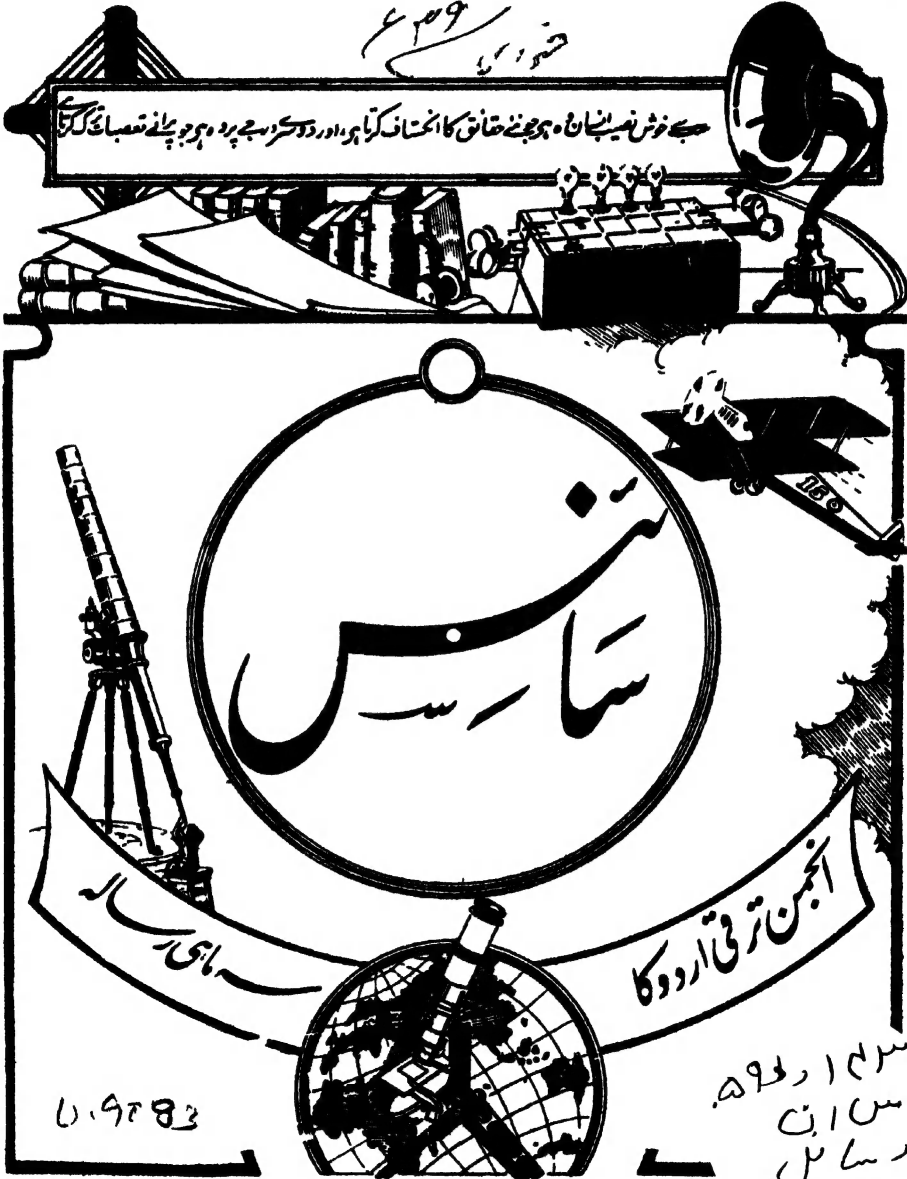




رسائل  
۵۹۶

۵۸۹

۲۵۹



۵۹۶

۵۹۶  
رسائل  
۵۹۶



# سائنس

انجمن ترقی اردو (ہند) کا سہ ماہی رسالہ

(جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے)

اس کا مقصد یہ ہے کہ سائنس کے مسائل اور خیالات کو اردو دانوں میں مقبول کیا جائے۔ دنیا میں سائنس کے متعلق جو جدید انکشافات وقتاً فوقتاً ہوتے رہتے ہیں یا جو بحثیں یا ایجادیں ہو رہی ہیں، ان کو کسی قدر تفصیل سے بیان کیا جاتا ہے اور ان تمام مسائل کو حتی الامکان صاف اور سلیس زبان میں بیان کرنے کی کوشش کی جاتی ہے۔ اس سے اردو زبان کی ترقی اور اہل وطن کے خیالات میں روشنی اور وسعت پیدا کرنا مقصود ہے۔ رسالے میں متعدد بلاک بھی شائع ہوا کرتے ہیں۔ قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملا کر صرف چھ روپے سکھ انگریزی (سات روپے سکھ عثمانیہ)۔ نمونے کی قیمت ایک روپیہ آٹھ آنے (ایک روپیہ بارہ آنے سکھ عثمانیہ)۔

## قواعد و ضوابط

- (۱) اشاعت کی غرض سے جملہ مضامین اور تبصرے بنام ایڈیٹر سائنس ۱۹۳۴ء، گلی عبدالقیوم، معظم جاہی مارکٹ، حیدرآباد۔ دکن روانہ کرنے چاہییں۔
- (۲) مضمون کے ساتھ صاحب مضمون کا پورا نام مع ڈگری و عہدہ وغیرہ درج ہونا چاہیے تاکہ ان کی اشاعت کی جاسکے۔
- (۳) مضمون صرف ایک طرف اور صاف لکھے جائیں تاکہ ان کے کمپوز کرنے میں دقت واقع نہ ہو۔
- (۴) شکلوں اور تصویروں کے متعلق سہولت اس میں ہوگی کہ علیحدہ کاغذ پر صاف اور واضح شکلیں وغیرہ کھینچ کر اس مقام پر چسپاں کر دی جائیں۔
- (۵) مسودات کی حتی الامکان حفاظت کی جائے گی، لیکن ان کے اتفاقیہ تلف ہوجانے کی صورت میں کوئی ذمہ داری نہیں لی جاسکتی۔
- (۶) جو مضامین سائنس میں اشاعت کی غرض سے موصول ہوں ایڈیٹر کی اجازت کے بغیر دوسری جگہ شائع نہیں کیے جاسکتے۔
- (۷) کسی مضمون کو ارسال فرمانے سے پیشتر مناسب ہوگا کہ صاحبان مضمون ایڈیٹر کو اپنے مضمون کے عنوان، تعداد صفحات، تعداد اشکال و تصاویر وغیرہ سے مطلع کر دیں تاکہ معلوم ہو سکے کہ اس کے لیے پرچے میں جگہ نکل سکے گی یا نہیں۔
- (۸) بالعموم ۱۵ صفحات کا مضمون سائنس کی اغراض کے لیے کافی ہوگا۔
- (۹) مطبوعات برائے نقد و تبصرہ ایڈیٹر کے نام روانہ کی جانی چاہیں اور ان کی قیمت ضرور درج ہونی چاہیے۔
- (۱۰) انتظامی امور اور رسالے کی خریداری و اشتہارات وغیرہ کے متعلق جملہ مراسلت مینیجر انجمن ترقی اردو (ہند) نئی دہلی سے ہونی چاہیے۔

سن ۱۹۵۶ء

س ۱

## دی استینداری انگلش - اردو ڈکشنری

مرتبہ

انجمن ترقی اردو ( ہند )

جس قدر انگلش اردو ڈکشنریاں اب تک شائع ہوئی ہیں ان میں سب سے زیادہ جامع اور مکمل یہ ڈکشنری ہے - اس میں تفصیلاً دو لاکھ انگریزی الفاظ اور محاورات کی تشریح کی گئی ہے - چند خصوصیات ملاحظہ ہوں :-

( ۱ ) یہ بالکل جدید ترین لغت ہے - انگریزی زبان میں اب تک جو تازہ ترین اضافے ہوئے ہیں وہ تقریباً تمام کے تمام اس میں آگئے ہیں -

( ۲ ) اس کی سب سے بڑی اہم خصوصیت یہ ہے کہ اس میں ادبی، مقامی اور بول چال کے الفاظ کے علاوہ ان الفاظ کے معنی بھی شامل ہیں جن کا تعلق عام و فنون کی اصطلاحات سے ہے - اسی طرح ان قدیم اور متروک الفاظ کے معنی بھی درج کیے گئے ہیں جو ادبی تصانیف میں استعمال ہوئے ہیں -

( ۳ ) ہر ایک لفظ کے مختلف معانی اور فروق الگ الگ لکھے گئے ہیں اور امتیاز کے لیے ہر ایک کے ساتھ نمبر شمار دے دیا گیا ہے -

( ۴ ) ایسے الفاظ جن کے مختلف معنی ہیں اور ان کے نزدیک فروق کا مفہوم آسانی سے سمجھ میں نہیں آتا - ان کی وضاحت مثالیں دے دے کر کی گئی ہے -

( ۵ ) اس امر کی بہت احتیاط کی گئی ہے کہ ہر انگریزی لفظ اور محاورے کے لیے ایسا اردو مترادف لفظ اور محاورہ لکھا جائے جو انگریزی کا مفہوم صحیح طور سے ادا کر سکے اور اس غرض کے لیے تمام اردو ادب، بول چال کی زبان اور پیشہ دروں کی اصطلاحات وغیرہ لی پوری چھان بین کی گئی ہے - یہ بات کسی دوسری ڈکشنری میں نہیں ملے گی -

( ۶ ) ان صورتوں میں جہاں موجودہ اردو الفاظ کا ذخیرہ انگریزی کا مفہوم ادا کرنے سے قاصر ہے ایسے نئے مفرد یا مرکب الفاظ وضع کیے گئے ہیں جو اردو زبان کی فطری ساخت کے بالکل مطابق ہیں -

( ۷ ) اس لغت کے لیے کاغذ خاص طور پر باریک اور مضبوط تیار کرایا گیا تھا جو بائبل پیپر کے نام سے موسوم ہے - طباعت کے لیے اردو اور انگریزی ہر دو خوبصورت ڈائپ استعمال کیے گئے ہیں - جلد بہت پائدار اور خوشنما بنوائی گئی ہے -

( دمائی سائز - صفحات ۱۵۱۳ + ۳۳ ) قیمت سولہ روپے کددار علاوہ معقولہ اک

ملف کا پتہ

دفتر انجمن ترقی اردو ( ہند ) اورنگ آباد ( دکن )



۷۹۲۵



سائنس

جلد ۱۲ جنوری سنہ ۱۹۳۹ ع نمبر ۲۵

## فہرست مضامین

نمبر	مضمون	مضمون نگار	صفحہ
۱۔	توہمات وغیرہ میں	از جناب معتضد ولی الرحمن صاحب، ایم۔ اے	
	نہک کی علامتی حیثیت	معلم فلسفہ جامعہ عثمانیہ، حیدرآباد۔ دکن ۱	
۲۔	میکانی تبرید	از جناب سید بشیرالدین صاحب	
		بی۔ ای ارکونم	۷۵
۳۔	نموئے بیضہ (بسلسلہ گزشتہ)	از جناب ڈاکٹر غلام دستگیر صاحب	
		ایم۔ بی۔ بی۔ ایس، منشی فاضل رکن دارالترجمہ	
		جامعہ عثمانیہ حیدرآباد۔ دکن	۹۷
۴۔	علم الجغرافیہ اور عرب	از جناب محمد یونس خاں صاحب آفریدی	
		ایم۔ اے، ایل۔ ایل۔ بی، ایف۔ آر۔ جی۔ ایس (لندن)،	
		سانہر لیک (راجپوتانہ)	۱۱۱
۵۔	معلومات	ایڈیٹر	۱۱۲



# توہمات وغیرہ میں فک کی علامتی حیثیت

از

جناب پروفیسر ممتضد ولی الرحمن صاحب ایم اے 'شعبۂ فلسفہ'

جامعہ عثمانیہ حیدرآباد دکن

ذیل کا مضمون ڈاکٹر ارنسٹ جونز کے مضمون "The Symbolic Significance of Salt In Folklore and Superstition" کا آزاد ترجمہ ہے۔ جونز فرائڈ کے ان شاگردوں میں سے ہے جو اپنے استاد کو 'دو سو فی صدی صحیح' کہتے ہیں اور جن کا خیال ہے کہ 'دہر لفظ جو فرائڈ نے لکھا ہے قطعاً صحیح ہے اور ہر وہ لفظ جو وہ آئندہ لکھے گا صحیح ہی ہوگا'، اس عقیدت کا ثبوت آئندہ اوراق میں جا بہ جا ملے گا۔ نفسی تحلیل کے متعلق آج تک کسی نے یہ دعویٰ نہیں کیا کہ یہ کلیۃً غلط اور بے کار ہے، اگرچہ یہ دعویٰ اکثر نے کیا کہ یہ کلیۃً صحیح اور کارآمد نہیں۔ بعض حضرات کو اس رائے کی تائید بھی آئندہ اوراق میں نظر آئے گی۔ نفسی تحلیل کے ماہرین اپنے دعوؤں کو ثابت کرنے کے لیے جو محنت کرتے ہیں، اس کی مثال بھی اوراق آئندہ میں ملے گی، اگرچہ بعض حضرات کے نزدیک یہ محنت بالکل رائیگاں ہے۔ اس رائے کی تصدیق یا تکذیب قارئین مضمون کے مطالعے کے بعد یہ طور خود کر لیں گے۔ میں نے اپنی طرف سے اس میں صرف اتنی تحریف کی ہے کہ حاشیہ میں جو حوالے ڈاکٹر جونز نے دیے تھے، میں نے ان سب کو حذف کر دیا ہے۔ جن اصحاب کو ان کی ضرورت ہے، وہ اصل کی طرف رجوع فرما سکتے ہیں۔ آخر میں اس امر کا اظہار بھی ضروری ہے کہ اس مضمون سے بعض نفیس مزاج حضرات کے 'نازک جذبات' کو ٹھیس لگنے کا اندیشہ ہے۔ ان سے عرض کروں گا کہ نفسی تحلیل کے مطالعے کے وقت اس کے لیے بالکل تیار رہنا چاہیے، اس کے علاوہ:—

در یساں چوں بہ شوق کعبہ خواہی زد قدم سرزنش ماگر کند خار مہلاب غم مخور

(ممتضد)

## الف

توہمات کے موضوع پر بعض نہایت معنی آفرین بیانات کے ضمن میں فرائڈ لکھتا ہے :

»میرا خیال ہے کہ نفسی حادثات کی تحریک کی شعوری لاعلمی اور اس کا غیر شعوری علم توہم کی نفسی بنیادوں میں سے ایک ہے۔« اس کا عام عقیدہ یہ ہے کہ توہم پرست شخص کا اتفاقی حادثات کو ضرورت سے زیادہ اہمیت دینا ان تلازمات کا نتیجہ ہوتا ہے جو ان حادثات اور خود اس شخص کے ان ضروری افکار اور خواہشات میں ہوتے ہیں جن سے کہ وہ خود بے خبر ہوتا ہے۔ اتفاقی حادثات کی یہ ضرورت سے زیادہ اہمیت دراصل اس اہمیت کا اخراج ہے، جو فی الواقع ان غیر شعوری افکار کو حاصل ہوتی ہے۔ اس طرح اس اہمیت کا احساس جائز بن جاتا ہے، اگرچہ یہ اہمیت غلط حدود کے ساتھ تعلق پیدا کر لیتی ہے۔ آئندہ اوراق میں کوشش کی جائے گی کہ اس عقیدے کی روشنی میں عام ترین توہمات میں سے ایک یعنی یہ کہ دسترخوان پر نمک گرنا بدقسمتی لانا ہے، کا معائنہ کیا جائے، اور اس معائنے میں صرف استقرائی طریقے کو استعمال کرنے کی کوشش کی جائے گی۔ ہمارا مطلب یہ ہے کہ ہم صرف وہ قیاسات قائم کریں گے جو معلومہ اور ثابت شدہ واقعات کے جائز نتائج نظر آئیں گے اور پھر ہم دیکھیں گے کہ یہ قیاسات کہاں تک پوری کی پوری حاصل شدہ شہادت کو حاوی ہو سکتے ہیں۔

ابتدا ہی میں دو باتوں کا اظہار مناسب ہوگا۔ پہلی بات تو یہ ہے کہ ہر زمانے میں نمک کو وہ اہمیت دی جاتی رہی ہے جو اس کے ذاتی خواص کی اہمیت سے کہیں زیادہ ہے، گو خود یہ خواص بہت دلچسپ اور اہم ہیں۔ »ہومر« اس کو »خدائی مادہ« کہتا ہے اور »افلاطون« کے نزدیک یہ دیوتاؤں کو بہت پیارا ہے۔ آگے چل کر ہم دیکھیں گے کہ مذہبی رسموں، عہد و پیمان، تعویذ گنڈوں اور ٹونے ٹوٹکوں میں اس کو کیا اہمیت حاصل رہی ہے۔ دنیا کے ہر حصے اور ہر زمانے میں اس کو اتنی اہمیت دیے جانے سے ثابت ہوتا

ہے کہ ہم یہاں ایک عام انسانی میلان پر غور کر رہے ہیں، نہ کہ کسی مقامی رسم یا خیال پر۔ دوسری بات یہ ہے کہ مختلف زبانوں میں نمک کے خیال نے اس قدر زیادہ استعارتی معنی پیدا کیے ہیں کہ ان معنوں کے مطالعے سے معلوم ہوتا ہے کہ انسانی ذہن میں اس خیال کی کیا دلالت تھی۔ اسی سے اس کی مبالغہ آمیز اہمیت کے سرچشمے کا بھی پتہ چلتا ہے۔

سب سے پہلے ہم نمک کے ان خواص کا ذکر کریں گے جنہوں نے عوام کی توجہ کو اپنی طرف کھینچا اور جو اس طرح انہیں خواص کے مشابہ خیالات کے ساتھ متلازم ہو گئے؛ ان خواص میں سے نمایاں ترین نمک کی پائنداری اور زوال ناپذیری ہیں۔ اس خاصیت کی وجہ سے نمک کو پائنداری اور استقلال اور اس لیے ابدیت اور عدم فنا، ہی علامت سمجھا گیا۔ قرون وسطیٰ میں عام خیال تھا کہ شیطان اسی وجہ سے نمک سے نفرت کرتا ہے۔ ابدیت کے ساتھ عقل مندی کا خیال بھی بیان کیا جاتا ہے۔ اس طرح نمک عقل کی بھی علامت بن گیا۔ برٹینڈ نے ایک خطبے سے، جو سترھویں صدی میں کسی جرمن یونیورسٹی میں دیا گیا تھا، ایک فقرہ نقل کیا ہے جس سے معلوم ہوتا ہے کہ ان دونوں خیالات میں کوئی داخلی تعلق ہے۔ وہ فقرہ یہ ہے: »الہیین اور فلسفی، دونوں اس بات پر متفق ہیں کہ اس کے ترکیبی اجزا اور اس کے استعمال کی بنا پر نمک عقل اور علمیت کی علامت سمجھا جا سکتا ہے۔ یہ خالص ترین مادہ سے مرکب ہوتا ہے۔ لہذا کہا جاتا ہے کہ عقل بھی خالص، راسخ، بے عیب اور ناقابل فنا ہونی چاہیے۔ پھر جسم پر نمک کے اثرات کی طرح عقل اور علمیت کے ذہن پر بھی اثرات ہونے چاہییں۔ نمک اور عقل کے تعلق کی یہ توجیہ اس قدر بعید از قیاس ہے کہ اس کو ماننے کو جی نہیں چاہتا اور معلوم کچھ ایسا ہوتا ہے کہ مذکورہ بالا عناصر کے علاوہ ان میں کچھ اور عناصر، بہ طور قدر مشترک، ہونے چاہییں۔ عقل کے بتوں کے ہاتھ میں نمک دان دیا جاتا ہے اور لاطینی گرجاؤں میں »نمک عقل« بخشنے کا طریقہ اب بھی مروج ہے۔ مٹھیا



میں آسمانی سوفیہ<sup>۱</sup> سوڈیم<sup>۲</sup> کی شکل میں ظاہر ہوتی ہے جس کا رنگ زرد ہے، اور یہی رنگ جلتے ہوئے نمک کا بھی ہوتا ہے۔

نمک کی پائنداری کا خیال بدادۃً نمک اور دوستی اور وفاداری کے تعلق کی بنیاد ہے۔ اس کی اس مستقل اور ناقابل فنا صفت کی وجہ سے یہ دائمی دوستی کی علامت سمجھا جاتا ہے اور اسی سے بعض اور ثانوی باتیں بھی پیدا ہوتی ہیں۔ چنانچہ فرض کیا جاتا ہے کہ نمک کا گرنا لڑائی، یا دوستی ختم ہو جانے کی علامت ہے۔ مہمانداری میں نمک کو بہت زیادہ دخل رہا ہے۔ اسٹکیوس<sup>۳</sup> کا بیان ہے کہ روسیوں کا خیال ہے کہ ایک بادشاہ کسی اجنبی پر اس سے زیادہ کوئی اور مہربانی نہیں کر سکتا کہ خود اپنے دسترخوان پر سے نمک اٹھا کر اس کے پاس بھیج دے۔ مشرقی ملکوں میں دوستی اور نیک دلی کے اظہار کے لیے اجنبیوں کے سامنے نمک رکھنا ایک بہت پرانی رسم ہے۔ یورپ میں مہمانوں کو سب سے پہلے نمک کھانے کو دیا جاتا تھا اور یہ دوستی کی پختگی کی علامت سمجھی جاتی تھی۔ اہل حبشہ جب کسی دوست یا مہمان کی طرف خاص توجہ کا اظہار کرنا چاہتے ہیں تو وہ نمک کا ڈلا نکال کر اس دوست یا مہمان کو چائے کے لیے دیتے ہیں۔ مختلف ملکوں میں ہر زمانے میں، یعنی قدیم یونان سے لے کر جدید ہنگری تک میں، قول و قرار کو پکا کرنے کے لیے نمک استعمال ہوتا ہے۔ بہ قول لارنس:- ”آج بھی مشرق میں دو فرقوں کے درمیان عہد نامہ جات نمک ہی کے ذریعے سے پختہ ہوتے ہیں اور اسی سے متبرک ترین وعدے استوار ہوتے ہیں۔“ یہ وعدے ناقابل نقض سمجھے جاتے ہیں۔ اسی طرح ”کسی شخص کا نمک کھانا“ آج بھی وفاداری کا متقاضی ہے۔ سنہ ۱۸۵۷ع کے غدر میں بعض ہندوستانی سپاہیوں نے نمک خوار ہونے کی وجہ ہی سے انگریزی فوجوں کا ساتھ دیا تھا۔

نمک ایک طرف تو خود فنا پذیر نہیں، دوسری طرف جن چیزوں پر بہ مل دے۔

جاتا ہے، وہ بھی فناپذیری سے محفوظ رہتی ہیں۔ عام خیال یہ ہے کہ اسی وجہ سے نمک میں بھوتوں پریتوں کو دفع کرنے کی طاقت ہے کیوں کہ ان کو نمک سے دھشت ہوتی ہے۔ اسی خاصیت کی وجہ سے نمک اور ابدیت میں تعلق قائم ہو جاتا ہے۔ اس تعلق کی بہترین مثال مصریوں میں ملتی ہے جو اپنے مردوں پر نمک ملا کرتے تھے۔ یہی بنا ہے نعش پر نمک رکھنے کی رسم کی جو زمانہ حال تک برطانیہ کے بعض حصوں میں جاری تھی۔ عام طور پر نمک کے ساتھ مٹی بھی شامل کردی جاتی تھی۔ اس میں »مٹی تو فناپذیر جسم کو ظاہر کرتی تھی اور نمک فنا پذیر روح کو«۔ بعد میں کہا جانے لگا کہ نمک نعش کو سڑنے سے محفوظ کرنے کے لیے رکھا جاتا ہے۔ لیکن ظاہر ہے کہ یہ خیال بھی پہلے خیال سے بہت کچھ مختلف نہیں۔ اہالی ویلز نے اس رسم کو اس طرح بدلا تھا کہ وہ تابوت پر روئی اور نمک (اس اجتماع پر بعد میں بحث ہوگی) رکھتے تھے۔ بعد میں پیشہ ور »گناہ خور« آتا تھا، کچھ پڑھتا تھا اور نمک کھا جاتا تھا اور اس طرح مرنے والے کے تمام گناہ اپنے سر لے لیتا تھا۔

نمک کے متعلق ایک اہم خیال ہے کہ یہ تمام اشیا اور خصوصاً جان کا جوہر ہے۔ اس خیال کے تحت میں دو اور خیالات ہیں، یعنی یہ لازمی طور پر ہر جگہ موجود ہے اور یہ کہ یہ بہت قیمتی ہے۔ نمک کا اشیا کا اصلی جوہر ہونا انجیل کے اس جملے سے مدلول ہے کہ »تم زمین کا نمک ہو«۔ اور بہت سے جملوں میں یہ »شاہانہ«، »خلاصہ کائنات«، وغیرہ معنوں میں استعمال ہوا ہے۔ پرانے کیمیائی علم میں ان تین عناصر میں شمار ہوتا تھا جن سے سات »شریف« دھاتیں پیدا ہوئی ہیں۔ پارہ اور گندھک روح کی علامت تھے اور نمک جسم کی۔ پارہ روشنی کو ظاہر کرتا تھا، گندھک اجتماع و امتزاج کو اور نمک خالص ہونے کو۔ قدیم مصریوں میں نمک اور جلتی ہوئی شمع زندگی کی علامت تھے۔ نعش پر یہ دونوں رکھے جاتے تھے اور اس سے ظاہر یہ کیا جاتا تھا کہ مرنے والا طول عمر کا آرزومند ہے۔ لاطینی مصنفین، مثلاً پلوٹارک، اس طرح استدلال کرتے تھے کہ: »مرنے کے بعد تمام حصے الگ الگ ہو جاتے ہیں۔ زندگی میں روح ان حصوں کو یکجا اور ایک دوسرے سے متعلق رکھتی ہے۔ اسی طرح نمک

مردہ جسم کی اصلی شکل اور اس کے اصلی تعلق کو باقی رکھتا ہے۔ اس طرح نمک گویا روح کا قائم مقام ہے۔ ۱۷۷۰ء میں نمک پر ایک رسالہ شائع ہوا ہے۔ اس میں نمک کی جو تعریفیں بیان ہوئی ہیں، ان میں قیمت کا خیال بہت نمایاں اور غالب ہے۔ اس میں مصنف نے نہایت جوش و خروش کے ساتھ اور پر زور الفاظ میں اس کی پیٹ بھر کر تعریف کی ہے؛ وہ اس کو زمین کا اصلی جوہر کہتا ہے۔ اس کے علاوہ نمک کو فطرت کا خزانہ، کمال کا جوہر اور محفوظ رکھنے والی چیزوں کا سرناج کہا گیا ہے۔ پھر یہ خیال بھی ظاہر کیا گیا ہے کہ جس شخص کے پاس نمک ہے، وہ مادی دنیا میں انسانی مسرت کے بہت بڑے حصے کا مالک ہے۔

نمک کو روپے پیسے، یا مال دولت کے خیال سے بھی بہت گہرا تعلق رہا ہے۔ زمانہ > میں تو یہ معنی اور بھی نمایاں ہیں، چنانچہ انگریزی میں "A Salt or, Salty Price" (ایک نمک، یا نمکین قیمت) اور فرانسیسی میں "Il me l'a bien sale" (اس نے مجھ سے بہت قیمت وصول کی) مشہور محاورے ہیں! جن میں "بہت زیادہ قیمت" کا خیال شامل ہے، تاجروں میں "To salt a mine or property" کا مطلب یہ ہے کہ کسی معمولی قیمت کی چیز کے ساتھ کوئی اور قیمتی چیز شامل کر دی جائے تاکہ اصلی کم قیمت چیز کی قیمت بڑھ جائے۔ قدیم روما میں سپاہیوں اور عہدہ داروں کو روپے کی بجائے نمک کی شکل میں تنخواہ دی جاتی تھی۔ رومن زبان میں نمک کو "Salarium" کہتے ہیں۔ اسی سے زمانہ حال کے الفاظ "Salair" اور "Salary" (تنخواہ) مشتق ہیں اور یہی بنا ہے "To be worth one's salt" (یعنی خود اپنی تنخواہ کمانے کے قابل ہونا) کے انگریزی محاورے کی۔ چھٹی صدی میں افریقہ میں بھی نمک ہی کا سکھ چلتا تھا اور قرون وسطیٰ میں انگلستان چین تبت، اور ایشیا کے بعض اور حصوں کا بھی یہی حال تھا۔ آسٹریا کا سکھ "Heller" کہلاتا ہے۔ یہ لفظ نمک کے لیے ایک قدیم جرمن لفظ "Halle" سے مشتق ہے۔ ایٹن میں ایک رسم

مان ٹم اکھلاتی تھی۔ اس میں نمک کے بدلے روپیہ جمع کیا جاتا تھا۔ یہ رسم سنہ ۱۸۷۴ع تک رائج رہی۔ 'نمکین چاندی' (Salt-Silver) کی اصطلاح اس روپے کے لیے مستعمل تھی جو کاشت کار اپنے زمین دار کو منڈی سے اس کے لیے نمک لانے کی خدمت سے بچنے کے لیے دیا کرتے تھے۔ جرمنی کے بعض حصوں میں ایک کھیل کھیلا جاتا ہے 'جس میں ایک میز پر کچھ ریتی، کچھ نمک اور ایک ہرا پتہ رکھا جاتا ہے۔ ایک آدمی کی آنکھوں پر پٹی باندھ دی جاتی ہے اور اس سے کہا جاتا ہے کہ وہ ان کو ٹٹولے۔ اگر وہ نمک کو پہلے چھوتا ہے تو کہا جاتا ہے کہ وہ مال دار بنے گا۔

ان، اور ان ہی جیسے اور، خیالات کی وجہ سے عوام کے ذہن میں نمک کے خیال کے ساتھ عظمت کا خیال بھی شامل ہو گیا ہے۔ والدرون<sup>۲</sup> کا بیان ہے کہ جزیرہ مان میں 'کوئی شخص کسی کام کے لیے باہر نکلتا ہے تو اپنی جیبوں میں نمک ضرور ڈال لیتا ہے۔ اسی طرح جب وہ گھر بدلتا ہے، شادی کرتا ہے، بچے کا دودھ شروع کرتا ہے، یا چھڑاتا ہے، تو وہ نمک کا استعمال ضرور کرتا ہے۔ ایک غریب آدمی فاقوں مرجائے گا، لیکن بغیر نمک کے وہ کسی کے ہاتھ سے کھانا لینا گوارا نہ کرے گا'۔ نئے مکان میں منتقل ہوتے وقت اپنے ساتھ نمک لے جانا بہت عام رسم ہے۔ کہا جاتا ہے کہ سنہ ۱۷۸۹ میں مشہور شاعر برنز<sup>۳</sup> ایلس لینڈ میں نئے گھر میں منتقل ہونے لگا تو اس کے ساتھ اس کے رشتہ داروں کا ایک جلوس تھا جن میں سے ایک کے ہاتھ میں نمک سے بھرا ہوا ایک پیالہ تھا۔ شمالی مصر کے عرب سفر پر روانہ ہونے سے قبل، بدقسمتی اور نحوست سے محفوظ رہنے کی خاطر نمک جلاتے ہیں۔ قرون وسطیٰ میں دسترخوان کے بیچ میں نمک رکھنا ایک بڑا کارنامہ تھا۔ دسترخوان پر کی اور چیزیں نمک کے ارد گرد بڑی احتیاط سے رکھی جاتی تھیں اور نمک کی خاص طور پر تعظیم کی جاتی تھی۔ اہل روما میں یہ رسم مذہبی اصول کی حد تک پہنچ گئی تھی کہ جب تک دسترخوان پر نمک ایک خاص مقام پر نہ رکھ دیا جاتا تھا، اس وقت تک کوئی اور کھانا دسترخوان پر نہ آتا تھا۔ مہمانوں کے درجے اور رتبے کا اندازہ نمک سے قرب یا بعد سے ہوتا تھا۔

شلاٹڈن<sup>۱</sup> کا بیان ہے : 'نمک کو جو اہمیت حاصل تھی، اس کا اندازہ اس واقعے سے بھی ہوتا ہے کہ دنیا میں بہ مشکل ہی کوئی مقام ایسا ملے گا جہاں نمک پیدا ہوتا ہو، اور اس مقام کا نام اس پر نہ ہو۔ چنانچہ ہندستان میں لون پورا، آسٹریا میں سالٹس برگ (بہ معنی 'لون پورا')، پروشیا<sup>۲</sup> میں سالٹس کوٹن<sup>۳</sup> (بہ معنی 'لون پورا') اور سکاٹ لینڈ میں سالٹ کوٹس<sup>۴</sup> مشہور مقامات ہیں۔'

نمک کی اس اہمیت کی وجہ سے بعض طلسماتی قوتیں بھی اس کی طرف منسوب کی جائے لگیں اور جادو ٹوٹکوں میں اس کا بہت زیادہ استعمال ہوئے لگا۔ ان، نیز دیگر اغراض کے لیے اس کا استعمال مختلف طریقوں سے ہوتا ہے۔ اس کو زبان پر رکھا جاتا ہے، یا بدن پر ملا جاتا ہے، لیکن سب سے عام طریقہ یہ ہے کہ اس کو پانی میں گھول کر کسی شخص کو اس پانی سے نہلا دیا جاتا ہے۔ اس ضمن میں اور ٹوٹکوں کی طرح، نمک کا بڑا کام یہ ہے کہ وہ خبیث روحوں کے اثر کو زائل کر کے تمام بلاؤں سے محفوظ رکھے۔ عام خیال یہ ہے کہ خبیث روحوں نمک سے نفرت کرتی ہیں۔ ہنگری میں البتہ کہا جاتا ہے کہ خبیث روحوں نمک کو پسند کرتی ہیں۔ شیطانوں، بھوتوں اور بھوتنیوں کی دعوتوں میں اسی وجہ سے نمک غالب ہوتا ہے۔ اسی بنا پر شیطانوں، جادوگروں، جادوگریوں، بھوتوں، بھوتنیوں، بری نظروں اور برے اثرات سے بچنے کے لیے نمک بہت استعمال ہوتا ہے۔ یہ عقیدے عرب سے لے کر جاپان تک پائے جاتے ہیں۔ ڈھوروں کی بھی جادو ٹوٹکوں سے اسی طرح حفاظت کی جاتی ہے۔ ہندستان اور ایران میں تو نمک ہی سے معلوم کیا جاتا ہے کہ کسی پر جادو کا اثر ہے یا نہیں۔ نمک کھیتوں کو بھی برے اثرات سے محفوظ رکھتا ہے۔ اس کے علاوہ روحوں کو زمین کی طرف لوٹنے سے روکنے اور اعراف میں ان کے لیے اطمینان اور سکون حاصل کرنے کی غرض سے بھی نمک ہی مستعمل ہوتا ہے۔

نمک کا یہ تمام استعمال بچوں کے لیے خصوصیت کے ساتھ ہوتا تھا۔ نوزائیدہ بچوں کے بدن پر نمک ملنے کا ذکر تو عہد نامہ عتیق میں بھی موجود ہے۔ ان بچوں کو جٹوں اور بھوتوں اور اور برے اثروں سے محفوظ رکھنے کے لیے ان کی زبان پر تھڑا سا نمک رکھتے، یا ان کو نمکین پانی میں غوطہ دینے کی رسم تمام یورپ میں عرصہ سے مروج تھی اور یہ تو یقینی ہے کہ عیسائیوں کی ہیبتسمہ دینے کی رسم سے قبل تو یہ رسم ضرور پائی جاتی تھی۔ فرانس میں 'ہیبتسمہ دیے جانے تک بچے پر نمک رکھنے کی رسم سنہ ۱۶۰۸ تک جاری رہی۔ اس کے بعد اس کو غیر ضروری سمجھ کر ترک کر دیا گیا۔ ہالینڈ میں آج بھی نوزائیدہ بچے کے پالنے میں نمک رکھا جاتا ہے۔ سکاٹ لینڈ میں رسم تھی کہ کسی غیر شخص کے گھر میں پہلی مرتبہ داخل ہونے والے بچے کے منہ میں نمک ضرور ڈال دیا جاتا تھا۔ کائے کے نوزائیدہ بچے کے منہ میں بھی اسی غرض سے نمک ڈالا جاتا تھا۔

نمک دوا کے طور پر بھی بہت کام میں آیا ہے۔ خیال یہ تھا کہ اس سے امراض کا انسداد بھی ہوتا ہے اور علاج بھی۔ یہ ان امراض کے لیے تو خصوصیت کے ساتھ مفید سمجھا جاتا تھا جو جادو وغیرہ کا نتیجہ ہوتے تھے۔

نمک کا ایک اور اہم کام یہ تھا کہ اس سے بچہ کشی اور بارآوری میں زیادتی ہونی فرض کی جاتی تھی۔ یہ ظاہر ہے کہ نمک کی یہ خاصیت اس کی کسی طبعی خاصیت کا نتیجہ نہیں، لہذا فرض کیا جاسکتا ہے کہ اس سے کسی علامتی معنوں کی طرف اشارہ ہوتا ہے جو اس اہمیت کے مطابق ہیں جو اس کو عام طور پر دی جاتی ہے۔ اس سلسلے میں شلائڈن کا یہ بیان بہت دلچسپ ہے: 'سمندر بلاشبہ بارور اور خلاق عنصر ہے۔ سمندری دودھ پلانے والے جانوروں سے قطع نظر کر لینے کے بعد بھی سمندری جانوروں کے بچوں کی تعداد لاکھوں تک پہنچتی ہے۔ بچوں کی یہ بڑی تعداد آسانی کے ساتھ سمندر کے نمک کی طرف منسوب کر دی گئی، کیوں کہ اس کے ساتھ جو اور مشاہدات کیے گئے، وہ سب اس خیال سے تعلق رکھتے تھے۔ پھر یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ کتوں سے بچے لینے میں نمک کے بہت زیادہ استعمال کی

وجہ سے بچوں کی تعداد میں اضافہ ہوا۔ اس کے علاوہ یہ بھی مشاہدے میں آیا کہ نمک سے لدے ہوئے جہازوں میں چوہوں کی تعداد میں اتنا اضافہ ہوا کہ عام خیال یہ پیدا ہوا کہ چوہیا چوہے کی مدد کے بغیر بھی بچے پیدا کر سکتی ہے۔ اس سے نتیجہ نکالا گیا کہ نمک اور جسمانی محبت میں بہت قرب کا تعلق ہے۔ اس طرح نمک تداخل و توالد کی علامت بن گیا۔ اس غرض سے اس کا استعمال دو طریقوں سے ہوتا تھا۔ اس سے باروری میں اضافہ بھی کیا جاتا تھا اور بانجھ پن یا نامردی کا علاج بھی ہوتا تھا۔ گاؤں کا بیان ہے کہ بارآوری میں اضافہ کرنا نمک کا خاص کام ہے۔ اس تعلق سے اس کی علامتی حیثیت کا اظہار ذیل کی ہندوستانی رسم میں ہوتا ہے: جس عورت کو بچے اور خصوصاً لڑکے کی خواہش ہوتی ہے وہ ڈھلتے چاند کے چوتھے دن روزہ رکھتی اور پھر چاند دیکھ کر روزہ توڑتی ہے۔ اب اس کے سامنے ایک تھالی رکھی جاتی ہے جس میں اکیس گولیاں چاول کی ہوتی ہیں اور ان میں سے ایک میں نمک ہوتا ہے۔ اگر اس کا ہاتھ سب سے پہلے نمکین گولی پر پڑتا ہے تو اس کے بیٹا ہوتا ہے۔ اس صورت میں وہ کچھ اور نہیں کھاتی۔ بہ صورت دیگر وہ یہ گولیاں کھاتی جاتی ہے یہاں تک کہ نمکین گولی تک پہنچ جاتی ہے۔ یہ رسم صرف چند مرتبہ کی جاسکتی ہے۔ اگر ہر موقع پر سب سے پہلے اس کا ہاتھ نمکین گولی پر نہیں پڑتا تو وہ ہمیشہ کے لیے بانجھ رہ جاتی ہے۔ بلجیٹم میں قاعدہ ہے کہ گاہن گائے یا کھوڑی کے چارے میں نمک ملا دیا جاتا ہے تاکہ اس کے بچہ آسانی سے ہو۔ نارمنڈی میں گائے کو نمک دیا جاتا ہے تاکہ اس دودھ میں چکنائی زیادہ ہو جائے۔ مشرقی فریسلینڈ<sup>۲</sup> اور اسکاٹ لینڈ میں پیوسی کے بعد پہلے دودھ میں نمک ڈال دیا جاتا ہے تاکہ دودھ اچھا ہو اور زیادہ ہو۔ بوہیمیا<sup>۳</sup> میں گاہن گائے کو ایک مخصوص نمکین روٹی دی جاتی ہے تاکہ اس کے عمدہ بچہ ہو اور دودھ بہت ہو۔ آئرلینڈ میں طریقہ ہے کہ کھیتوں میں بیج بونے کے وقت گھر کی مالکہ کھیت میں پہلے نمک چھڑکتی ہے۔ مشرقی پروشیا میں بھی یہی طریقہ ہے۔ بویریا<sup>۴</sup> میں کھیتوں کی پہلی بالیوں پر نمکین پانی چھڑکا جاتا ہے تاکہ کاشت و زراعت اچھی ہو۔

نمک کی اس عام اہمیت کا مذہب میں دخل پالینا ایک طبعی امر ہے۔ چنانچہ ہم دیکھتے ہیں کہ فی الواقع ایسا ہی ہوا۔ قدیم مصر، یونان اور روما میں قربانی کی رسموں میں نمک بہت اہمیت رکھتا تھا۔ یونان اور روما کے متعلق برینڈ کا بیان ہے: »یونانی اور اہل روما، دونوں، قربانیوں کی روٹی میں نمک ملائے تھے؛ صفائی اور پاکی کے لیے بھی وہ نمک اور پانی استعمال کرتے تھے۔ بعد میں چل کر اسی سے مقدس پانی کا توہم پیدا ہوا«۔ یہودیت میں نمک کے تین مختلف استعمالوں کا ذکر ہے: دوسرے ملکوں کی طرح اس میں بھی نمک قربانی کی رسموں میں داخل تھا: »گوشت کی ہر نذر میں تو گوشت میں نمک ملائے گا؛ اپنے خدا کے ساتھ قول و قرار کرنے کے لیے گوشت کے نذرانے میں بھی تو نمک کو نہ بھولے گا؛ اپنی ہر نذر کے ساتھ تو نمک بھی پیش کرے گا«۔ قول و قرار اور خصوصاً مذہبی نمک کے بغیر استوار نہ ہوتا تھا۔ »خدا کے سامنے یہ ہمیشہ کے لیے نمک کا قول و قرار ہے«۔ اسرائیل کے خدا نے داؤد کو نمک کے قول و قرار سے ہمیشہ کے لیے اسرائیل پر حکومت دی، نہیں، بلکہ اس کے بچوں کو بھی«۔ نمک کھانے سے وفاداری کے رابطے کا خیال بھی پایا جاتا ہے: »ہم بادشاہ کے محل کے متوسل ہیں«۔ اصل عبارت کا لفظی ترجمہ یہ ہوگا: »ہم محل سے نمک پاتے ہیں«۔ جرمنی کے وہ مقامات جہاں نمک پایا جاتا ہے، مذہبی حیثیت سے بہت اہم تھے، گو بعد میں ان کو جادوگریوں کی طرف منسوب کیا جانے لگا۔ ان کے متعلق اینے موزر لکھتا ہے: »ان کی پیداوار عطیہ الہی سمجھی جاتی تھی اور نمک کا حاصل اور تقسیم کرنا بہت مقدس مشغلہ تھا۔ نمک کے خشک ہوجانے پر قربانیاں چڑھائی اور خوشیاں منائی جاتی تھیں«۔

رومن کیتھولک مذہب میں پیتسما کے لیے نمک کا استعمال چوتھی صدی میں شروع ہوا جو اس وقت تک باقی ہے۔ شلائڈن کے قول کے مطابق یہ رسم یہودیوں سے لی گئی ہے جو رسم ختمہ کے وقت نمک استعمال کرتے تھے۔ سکٹ لینڈ



میں پادری کے علاوہ کوئی اور شخص پیٹسما دے دیتا تھا تو بعد میں کوئی پادری نمک کھلا کر اس کی توثیق کرتا تھا۔ گریشن<sup>۱</sup> کا خیال ہے کہ جس شخص کو پیٹسما دیا جائے والا ہے، اس کے منہ میں پاک نمک اس لیے ڈالا جاتا تھا کہ یہ رسم زیادہ موثر ہو جائے۔ قرون متوسطہ میں انگریزی گرجاؤں میں پیٹسمے کے وقت بجے کے منہ میں نمک دیا جاتا تھا اور اس کے تھنوں اور کانوں پر تھوک ملا جاتا تھا۔ یہ رسمیں دور اصلاح میں ترک کر دی گئیں۔ ان رسموں میں نمک عام طور پر ایسے پانی میں کھولا جاتا تھا جو پہلے ہی سے متبرک بنادیا جاتا تھا۔ اس قسم کا متبرک پانی رومن کیتھولک اور پروٹسٹنٹ ملکوں میں بہ کثرت استعمال ہوتا ہے اور اسی غرض کے لیے استعمال ہوتا ہے جس غرض کے لیے عوام پانی اور نمک استعمال کرتے ہیں۔ فرق دونوں میں صرف اتنا تھا کہ موخر الذکر پانی مقدم الذکر پانی کے برابر موثر نہ ہوتا تھا۔ رومن کیتھولک مذہب میں اس کا استعمال جسمانی صحت پیدا کرنے اور بھوتوں کو دفع کرنے کے لیے ہوتا ہے۔ انگریزی گرجاؤں میں اس کا استعمال گرجاؤں اور گھروں میں شیطانوں کے داخلے کو روکنے کی غرض سے ہوتا ہے اور سکاٹ لینڈ کے گرجاؤں میں شیطانوں کو بھگانے، مذہبی رسموں کو مقدس بنانے اور نوزائیدہ بچوں کو بدلے جانے سے روکنے کے لیے۔ اس مقدس پانی کا استعمال پہلے نظر بد، سفر کی تیاری، بھوتوں اور پریتوں کے 'سراٹے' جانوروں اور ڈھوروں کی صحت، بھوتوں کو مسکے کو سراٹے سے روکنے اور گاہن گائے کی صحت کے ساتھ بچہ جننے کے لیے بھی ہوتا تھا اور ایک حد تک اب بھی ہوتا ہے۔ اسی سلسلے میں ان باتوں کا ذکر بھی مناسب ہوگا جو اہل افریقہ کے نزدیک نمک کے ممنوعات ہیں۔ مدغاسکر کی ایک جھیل میں ایک دیو رہتا تھا۔ اس کو نمک سے اس قدر نفرت تھی کہ جب اس کو اس جھیل کے قریب سے گزارا جاتا تھا تو اس کو دوسرا نام دے دیا جاتا تھا، اگر ایسا نہ کہا جاتا تو اندیشہ تھا کہ کہیں وہ پانی میں حل ہو کر غائب نہ ہو جائے۔ مغربی افریقہ میں ایک قصہ مشہور ہے کہ ایک شخص سے کہا گیا اگر اس

کے سامنے کسی نے نمک کا لفظ کہا اور اس نے سن لیا تو وہ فوراً مر جائے گا۔ ایک دن یہ لفظ اس کے سامنے کہا گیا، اور وہ مر گیا۔

اب ہم نمک کی ایک ایسی صفت پر غور کریں گے جو بہت سے علامتی معنوں کا باعث ہوئی ہے۔ ہماری مراد اس کے مخصوص ذائقے سے ہے۔ سیلگمان ا کہتا ہے: »نمک اپنی تیزی کی وجہ سے حیات افزا مادہ ہے«۔ عام عقیدہ ہے کہ یہ دوسری چیزوں، مثلاً روٹی، میں داخل ہو کر خاص خاص اثرات پیدا کرتا ہے اور یہ کہ یہ امراض سے نجات دلاتا ہے۔ سیلگمان نے ان عقیدوں کو نمک کی اسی خصوصیت کی طرف منسوب کیا ہے۔

نمک پانی میں حل ہو جاتا ہے۔ عوام نے نمک کی اس خاصیت سے بھی بہت سی باتیں پیدا کی ہیں۔ ایک اور ہر طرح سے پائدار مادے کا پانی میں پڑنے کے بعد غائب ہو جانا اور اپنے آپ غائب ہو جانے کے بعد پانی کو اپنی مخصوص خاصیتوں، یعنی فناپذیری سے حفاظت، تیز اور چرچرا مزہ، وغیرہ سے بہرہ ور کرنا، عوام کے لیے یقیناً عجیب و غریب تھا۔ اور غالباً اسی خاصیت کی وجہ سے مقدس پانی بھی عجیب و غریب سمجھا لیا گیا۔ پانی میں حل ہو جانے کی خاصیت کا ایک عام استعمال یہ تھا کہ اس کے ذریعے سے ہوا کی رطوبت کا اندازہ کیا جاتا تھا۔ اس طرح نمک کو موسمی پیشین گوئیوں کے لیے استعمال کیا گیا۔ نمک کے مندرجہ ذیل علامتی استعمال اسی پر مبنی ہیں: ایک پیاز بار۔ حصوں میں تقسیم کی جاتی ہے اور ہر حصے پر نمک چھڑک کر اس کو ایک مہینے کا نام دے دیا جاتا ہے۔ جس مہینے کا ٹکڑا بہت زیادہ نم آلود ہو جاتا ہے، وہی مہینہ آئندہ سال میں سب سے زیادہ مرطوب سمجھا جاتا ہے۔ یا پھر یہ کہ میز کے چاروں کونوں کو چار موسم فرض کر کے ہر کونے پر نمک رکھ دیا جاتا ہے۔ جس کونے پر صبح ہونے تک سب سے زیادہ نمی جمع ہوتی ہے وہی موسم سب سے زیادہ مرطوب خیال کیا جاتا ہے۔ اسی طریقے سے یہ بھی معلوم کیا جاتا ہے کہ آئندہ کاشت فائدہ مند ثابت ہوگی یا نہیں۔ نمک کی اس قابلیت کو اس قدر عام کر دیا گیا ہے

کہ وہ اپنے اصلی دائرے سے خارج ہو گئی ہے۔ چنانچہ نمک کا ایک ڈھیر اگر خشک رہتا ہے تو خیال کیا جاتا ہے کہ فلاں شخص اگلے سال زندہ رہے گا۔ اس کا مرطوب ہو جانا اگلے سال اس شخص کی موت کی علامت ہے۔ اسی طرح اسی خشکی و نری سے کسی کام کے فائدے نقصان، کسی مہم کی کامیابی اور ناکامی وغیرہ کا بھی اندازہ لگائے ہیں۔

نمک صرف پانی ہی میں حل نہیں ہوتا، بلکہ یہ ہر چیز کے ساتھ گھل مل جاتا ہے۔ یہ اس کی بڑی نمایاں خصوصیت ہے۔ جس چیز کے ساتھ اس کو سب سے زیادہ متعلق کیا جاتا ہے، وہ روٹی ہے۔ ان دونوں کے مجموعے کو مذکورہ بالا تمام طریقوں سے اور مذکورہ بالا تمام اغراض کے لیے استعمال کیا جاتا ہے اور عوام کے نزدیک تو یہ دونوں تقریباً ہم معنی ہیں۔ چنانچہ شیطانی دعوتوں میں نمک اور روٹی دونوں غائب ہوتے ہیں۔ ان دونوں کی آمیزش بھوتنیوں کو دفع کرتی ہے اور نظر بد سے محفوظ رکھتی ہے۔ اس سے ڈھور بیماریوں سے بچے رہتے ہیں اور دودھ بہت دیتے ہیں۔ یہ دودھ سے مسکہ نکالنے میں ہر رکاوٹ کو رفع کرتی ہے۔ جوانوں اور بچوں دونوں کے لیے یہ برابر کی مفید ہے۔ نئے مکانوں میں برے اثرات سے بچنے اور خوش بختی کو لانے کے لیے ان دونوں کو لے جا یا جاتا ہے۔ آج کل ہامبورگ میں یہ رسم اس طرح ادا کی جاتی ہے کہ ہر جلوس کے ساتھ چاکلیٹ سے ڈھکا ہوا ایک کیک ہوتا ہے جس کے ساتھ نمک دان بھی ہوا کرتا ہے۔ نمک اور روٹی کے اسی اجتماع کو قسموں اور عہدوں کو مضبوط کرنے کے لیے بھی بالعموم استعمال کیا جاتا ہے۔ چنانچہ عرب میں اب بھی اس کا رواج ہے۔

گندم اور نمک کو بھی نمک اور روٹی کی طرح استعمال کیا جاتا ہے۔ اہل روما کے ہاں منتوں کی قربانیوں اور یہودیوں میں نذر و نیاز کے وقت اس کو بہت اہمیت حاصل تھی۔ روس میں مبارکبادی کے وقت گندم اور نمک پیش کیے جاتے تھے۔ آئرلینڈ میں جب کوئی آدمی کسی بڑے عہدے پر سرفراز ہوتا تھا تو بازاروں میں

عورتیں اور مکانوں کی کھڑکیوں میں سے لڑکیاں اس پر گندم اور نمک کی بکھیر کرتی تھیں۔

نمک کو پاکی اور طہارت کے لیے بھی استعمال کیا جاتا تھا۔ نمک کی اس خصوصیت کو نوع انسان نے بہت پہلے معلوم کر لیا تھا اور اہل روما کی عورتیں تو اس کو حسن افزا سمجھتی تھیں۔ سمندر کے تعلق سے تو خصوصاً شاعری میں نمک نے بہت دخل پایا اور بہت سے توہمات کا باعث ہوا۔ پاک صاف کرنے کی اسی خصوصیت کی وجہ سے مذہبی رسموں میں نمک کو اہمیت حاصل ہوئی۔ چنانچہ ہم کو معلوم ہے کہ مصر اور یونان میں اس کو اسی غرض کے لیے بہ کثرت استعمال کیا جاتا تھا۔ اس مضمون کی طرف ہم پاکی اور بیتسما کے تعلق کی بحث میں عود کریں گے۔

## ب

اب ہم ان تمام واقعات کا جائزہ لیں گے جو اوپر بیان ہوئے ہیں۔ یہ تو ظاہر ہے کہ جگہ کی تنگی کی وجہ سے ہم نمک کے متعلق عوام کے عقیدوں کی تمام مثالوں کو بیان نہ کر سکیں۔ اس کام کے لیے تو پوری کی پوری کتاب کی ضرورت ہے۔ لیکن ہم نے ان عقیدوں میں سے سب سے زیادہ نمایاں اور اہم کو بیان کر دیا ہے۔ ان واقعات کو ہم نے بغیر کسی انتخاب کے ذکر کیا ہے۔ جنسی واقعات کو البتہ ہم نے سردست نظر انداز کیا ہے۔ یہ کہنے کی تو ضرورت ہی نہیں کہ یہ تمام بیان خاکے کی صورت رکھتا ہے۔ اس سے اتنا تو ضرور ہوا کہ یہ واقعات صاف طور پر ہمارے سامنے آگئے۔ ہوسکتا ہے کہ ہم نے جس رسم کو نمک کی ایک مخصوص خاصیت کی طرف منسوب کیا ہے وہ اور خاصیتوں کی طرف بھی منسوب کی جاسکے۔

پہلے ہم اس توہم کو لیں گے جس سے ہم نے اس بحث کو شروع کیا ہے، یعنی دسترخوان پر نمک کرنے کا خوف۔ ظاہر ہے کہ اس میں اس واقعہ کی حیثیت پر زور دیا جاتا ہے جو دراصل اس سے کوئی تعلق نہیں رکھتی اور یہ بھی ظاہر ہے کہ

مذکورہ بالا رسموں اور عقیدوں میں سے اکثر کا یہی حال ہے۔ اس کی دو امکانی توجیہات ہوسکتی ہیں۔ اول: زمانہ حال میں اس توہم کے سوائے اس کے اور کوئی معنی نہیں کہ یہ ہمارے اسلاف کی نشانی ہے۔ یہ نوع انسان کے اس میلان کی بہت عمدہ مثال ہے کہ وہ کسی معقول وجہ کے بغیر روایتی طرز عمل کو جاری و باقی رکھتی ہے۔ یہ اس زمانے کی صدائے بازگشت ہے جب نمک کو آج کل کے زمانے کی بہ نسبت کہیں زیادہ ذہنی قیمت دی جاتی تھی۔ قدیم زمانے میں جو قدر و قیمت نمک کی تھی اس کو ہم آج کل بہت زیادہ سمجھتے ہیں۔ لیکن اصل میں یہ قیمت بہت زیادہ نہ تھی، کیوں کہ اس زمانے میں نمک واقعی بہت اہم چیز تھی۔ اس عقیدے میں کچھ نہ کچھ صحت ضرور ہے۔ اس سے تو کسی کو انکار نہ ہوگا کہ نمک زندگی کے لیے ضروری ہے اور بعض ملکوں میں یہ مشکل سے ملتا ہے۔ لہذا یہ اہم بھی سمجھا گیا اور قیمتی بھی، گو ہمارے اس بیان کا اطلاق ان ملکوں پر نہیں ہوتا جہاں یہ کثرت سے دستیاب ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ نمک کی عجیب و غریب خاصیتوں یعنی دوسری چیزوں کی حفاظت اور ان میں گھل مل جانے وغیرہ کی قابلیت نے طبعاً ابتدائی ذہنوں کو اپنی طرف کھینچا۔ یہ بھی سب جانتے ہیں کہ یہ ذہن ارتقا کے لحاظ سے ہمارے ذہنوں کے مقابلے میں بہت نچلے درجے پر ہیں۔ نتیجہ ان تمام باتوں کا یہ ہوا کہ یہ خاصیتیں بہت سی پر اسرار طاقتوں کی بنیاد بن گئیں۔ اس استدلال پر نفسیات متقابلہ کی طرف سے اعتراض ہوسکتا ہے کہ اگرچہ بچوں کی فکر کی طرح یہ فکر بھی ہماری اس فکر سے مختلف ہے جسے ہم معقول فکر کہتے ہیں، لیکن تحقیق سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ اتنی عجیب و غریب اور غیر معقول نہیں ہوتی جتنی کہ یہ بہ ظاہر نظر آتی ہے۔ غیر منطقی روابط کا پیدا کرنا بے معنی نہیں ہوتا، بلکہ اس کی ایک معین اور قابل فہم علت ہوتی ہے۔ لہذا اس توجیہ کے متعلق عام رائے یہ ہے کہ یہ بلاشبہ بعض اہم باتوں کو بروئے کار لاتی ہے، لیکن اس کا اطلاق تمام واقعات پر نہیں، بلکہ صرف چند واقعات پر ہوتا ہے۔ مذکورہ بالا علتوں کے علاوہ اور علتیں بھی کارفرما ہوں گی۔

دوسری توجیہ پہلی کا اس طرح تکملہ کرتی ہے کہ یہ نمک کے خیال کی اس مبالغہ آمیز اہمیت کو اس خیال کی مثال سمجھتی ہے، جس کو ورنکے<sup>۱</sup> 'پر اسرار اہمیت سے بھرا ہوا' کہتا ہے۔ اس اہمیت کا کچھ حصہ تو اس کے لیے ذاتی ہوتا ہے اور بقیہ حصہ اعتباری اور خارجی۔ روزمرہ زندگی میں بھی ایسے واقعات کی بہت سی مثالیں ملتی ہیں۔ چنانچہ پانچ سو روپے کے نوٹ کی قدر و قیمت کاغذ کے اس ٹکڑے کی وجہ سے نہیں ہوتی، جس پر وہ چھپا ہوتا ہے؛ اس کی قیمت اس وجہ سے ہوتی ہے جو اس کو فرضی طور پر خارجاً دی جاتی ہے۔ نفسی تحلیلی تحقیق سے معلوم ہوتا ہے کہ تائر<sup>۲</sup> کا ایک چیز سے دوسری متعلق چیز کی طرف انتقال اس قدر کثیرالوقوع ہے کہ پچھلے لوگوں کے خیال میں بھی نہیں آسکتا۔ دوسری طرف اسی تحقیق سے یہ بھی معلوم ہوا کہ عام طور پر اس انتقال کا کسی کو علم بھی نہیں ہوتا۔ چنانچہ ہوسکتا ہے کسی شخص کو کسی خیال یا چیز کے تعلق سے کسی شدید تائر، مثلاً خوف، دہشت وغیرہ کا محض اس بنا پر تجربہ ہو کہ یہ کسی ایسے دوسرے خیال سے تلازمی روابط رکھتی ہے جو اس تائر کو جائز طور پر پیدا کر سکتی ہے۔ اس طرح پہلے خیال کی ذاتی صفات سے اس شدید تائر کی توجیہ نہیں ہوسکتی جو اس سے متعلق ہے۔ اس تائر کا سرچشمہ دراصل دوسرا خیال ہے۔ نفسی عصبی امراض<sup>۳</sup> میں اس کی بہترین مثالیں ملتی ہیں۔ مریض کسی ایسی چیز سے ڈرتا ہے جو عام طور پر خوف انگیز نہیں، مثلاً کھلے میدان سے<sup>۴</sup>۔ ایسی صورت میں کہا جاتا ہے کہ ثانوی خیال اولی خیال کا قائم مقام یا اس کی علامت ہے۔ جس قدر زیادہ عجیب و غریب اور بہ ظاہر ناقابل فہم یہ سقیم خوف<sup>۵</sup>، یا کوئی اور آمار<sup>۶</sup> ہوتے ہیں، اصولاً اسی قدر زیادہ اس خیال اور اصلی خیال کا تعلق بناوٹی ہوتا ہے اور اسی قدر زیادہ شدید وہ جذبہ

۱ Wernicke ۲ Affect ۳ Psycho-Neuroses ۴ ممکن ہے کہ یہ شخص کھلے میدانوں سے اس لیے ڈرتا ہو کہ پہلے کسی وقت کھلے میدان میں کتنے نہ اس کو کاٹا تھا۔ کھلے میدان کا خوف دراصل اس کتنے کا خوف ہے، کیونکہ کھلا میدان طبعاً خوف انگیز نہیں ہوتا۔ لہذا کہا جائے گا کہ کھلا میدان (ثانوی خیال) کتنے (اولی خیال) کی علامت ہے۔ (مترجم)

۵ Phobia ۶ Symptoms

ہوتا ہے جو ثانوی خیال سے پیدا ہوتا ہے۔ عصبی امراض سے قطع نظر کر لی جائے تو بہت زیادہ بناوٹی تعلق کی مثالیں بہت ہی کم ملتی ہیں۔ اصولاً صرف یہ ہوتا ہے کہ ان دونوں خیالات، یعنی علامت اور وہ خیال جس کی یہ علامت ہے، کے تاثر بہت مشابہ ہوتے ہیں۔ لہذا اس تاثر کے ایک خیال سے دوسرے خیال کی طرف منتقل ہونے سے اس تاثر کے صرف ایک حصے کی توجیہ ہوتی ہے جو ایک ثانوی خیال کے ساتھ پایا جاتا ہے۔ اس مثال میں اس خیال کی ذاتی صفات سے تاثر کے ایک حصے کی توجیہ ہوتی ہے، نہ کہ تمام تاثر کی۔ یہ تاثر کیفیت کے لحاظ سے مناسب لیکن کمیت کے لحاظ سے نامناسب ہے۔ اگر اس مبالغے کی وجہ دریافت نہیں کی جاتی تو عقلی بنا پر نفس میں اس واقعے کو نظر انداز کرنے کا ناگزیر میلان پیدا ہوتا ہے۔ اس طرح ثانوی خیال کی ذاتی صفات کو غلطی سے زیر بحث تاثر کی مناسب وجہ سمجھ لیا جاتا ہے۔

مختصر یہ کہ ان دونوں توجیہات میں بڑا فرق یہ ہے کہ پہلی توجیہ کے مطابق نمک کے خیال کے تاثر یا اس کی نفسی اہمیت کو کسی زمانے میں اس کی اصلی قیمت کے متناسب سمجھا جانا تھا۔ اس کے مقابلے میں دوسری توجیہ اس تاثر کو غیر متناسب سمجھتی ہے اور دعویٰ کرتی ہے کہ اس کا کچھ حصہ یقیناً خارجی ہے۔

اس خارجی سرچشمے کا کھوج لگانے کے لیے ہمارے پاس دو چیزیں ہیں؛ اول: زیر بحث عقیدوں اور رسموں کی عمومیت اور نمک کے خیال کے اعلیٰ بلکہ پر اسرار مفہوم سے معلوم ہوتا ہے کہ جس دوسرے خیال سے یہ ماخوذ ہے وہ ایک تو عام، یعنی تمام بنی نوع انسان میں مشترک ہونا چاہیے، اور دوسرے اس کو اساسی نفسی اہمیت حاصل ہونی چاہیے۔ دوم: نمک کے خیال اور کسی اور خیال کا تلازم ان دونوں خیالات کی صفات کی حقیقی یا وہمی مشابہتوں پر مبنی ہونا چاہیے۔ اس طرح ضروری ہے کہ ان صفات کے مذکورہ بالا عامیانہ تخیل پر گہری نظر ڈالی جائے۔

اس عامیانہ تخیل کو اس طرح بیان کیا جاسکتا ہے: نمک ایک خالص، سفید، بے عیب اور ناقابل فنا مادہ ہے۔ یہ ظاہر اس کو کسی اور سادہ ترکیبی اجزا میں تحویل نہیں کیا جاسکتا۔ یہ جان داروں کے لیے اشد ضروری ہے۔ اسی وجہ سے اس کو تمام

اشیا اور زندگی کا جوہر اور جسم کی روح فرض کیا گیا ہے۔ اس کو وہ عام اہمیت دی گئی ہے جو کھانے کی کسی اور چیز کو نہیں دی گئی۔ یہ روپے اور دولت کی اور صورتوں کے مساوی سمجھا گیا اور کسی کام، خصوصاً نئے کام کو شروع کرنے کے لیے اس کی موجودگی ناگزیر سمجھی گئی۔ مذہب نے اس کو اور مقدس چیزوں میں جگہ دی اور ہر قسم کی طلسماتی قوتیں اس کی طرف منسوب کی گئیں۔ نمک کے چرچرے اور تحریک پیدا کرنے والے مزے کی بنا پر چبھتے ہوئے لطیفوں اور نکتہ آفریں مقالات کے متعلق استعارے وضع ہوئے۔ نمک کا یہی مزہ اس کے لازمی عنصر کے تخیل کا باعث ہے۔ اس کے بغیر ہر چیز ’بے نمک‘ اور کسی ضروری عنصر سے خالی مانی گئی۔ نمک کی پائنداری اور زوال ناپذیری نے اس کو ابدیت اور عدم فنا کی علامت بنا دیا۔ بار آوری اور نسل کو بڑھانے، بانجھ پن کو دور کرنے کے لیے اس کو با اثر مانا گیا۔ یہ تخیل مذکورہ صفات کے علاوہ کسی اور خیال یا غالباً ان تمام صفات کے ساتھ متعلق ہے۔ نمک کی زوال ناپذیری سے خیال پیدا ہوا کہ اگر کوئی شخص کسی دوسرے شخص کا نمک کھالے تو ان دونوں میں مستقل دوستی اور وفاداری کا رشتہ قائم ہو جاتا ہے۔ مہمانوں کی خاطر مدارات کے لیے بھی نمک اہم تصور کیا گیا۔ اسی طرح قسموں کی توثیق، معاہدوں کی تصدیق اور مقدس وعدوں پر مہر ثبت کرنے کے لیے بھی اس کو استعمال کیا گیا۔ رشتے اور رابطے کے مضبوط کرنے کا یہ خیال نمک کی اس قابلیت سے تعلق رکھتا ہے کہ وہ کسی دوسری چیز کے ساتھ گھل مل کر اس میں اپنی مخصوص صفات پیدا کرتا ہے اور اس کو زوال ناپذیر بنا دیتا ہے۔ ایک مادے، یعنی پانی کے لیے تو اس میں طبعی اور عجیب کشش ہے۔

اب اگر ہم معلوم کرنے کی کوشش کریں کہ یہ خیالات نمک کے علاوہ کسی اور خیال سے پیدا ہوسکتے ہیں تو یہ کام یقیناً دشوار نہیں۔ اگر مذکورہ بالا بیانات میں نمک کا لفظ نہ آتا تو تمام وہ اشخاص جو پوشیدہ علامات سے واقف ہیں اور اکثر وہ بھی جو ان سے واقف نہیں، اس کو ایک اور مانوس تر خیال کا پیچ در پیچ اور پر شکوہ بیان سمجھتے۔ ہمارا مطلب انسانی منی سے ہے۔ بہر کیف اتنا تو ظاہر ہے کہ مذکورہ بالا



صفات رکھنے والی چیز نہایت آسانی کے ساتھ ایسی چیز کے ساتھ تلازم پیدا کر سکتی ہے۔ واقعہ یہ ہے کہ محض یہ بات کہ نمک کو ابدیت اور عقل کی نشانی سمجھا گیا، ہر اس شخص کے لیے نکتہ آفرین ہے جو اس طرح کے امکانات کے لیے چشم بہ راہ ہے کیوں کہ ان دونوں تصورات کی مشہور علامت سائب ہے اور یہ مٹھیا وغیرہ میں مرد کے آلہ تناسل کو ظاہر کرتا ہے۔ یہ خیال کہ نمک کا یہ تمام مفہوم انسانی منی کے ساتھ اس کے غیر شعوری تلازم کا نتیجہ ہے، علامتی تفکر کے کم از کم ایک مفروضے کے مطابق ہے، یعنی یہ کہ وہ خیال جس سے یہ شدید اہمیت ماخوذ ہوتی ہے، اس خیال کی بہ نسبت نفسی حیثیت سے زیادہ اہم ہوتا ہے جس کی طرف بہ اہمیت منتقل ہوتی ہے۔ برقی اشعاع<sup>۱</sup> تاثری اشعاع بھی شدید تر مقام اجتماع سے خفیف تر مقام اجتماع کی طرف ہوا کرتا ہے۔

ظاہر ہے کہ تحقیق کے موجودہ درجے پر ہم اپنے اس نتیجے کو قیاس سے زیادہ کچھ اور نہیں کہہ سکتے۔ زیادہ سے زیادہ یہ ایک قابل عمل قیاس ہے۔ اس کی صحت یا غلطی کا اندازہ غیر شعوری علامتیت<sup>۲</sup> کے نتیجے سے ہوگا۔ کیوں کہ اسی کی روشنی میں ہم نے اس کی توجیہ کی کوشش کی ہے۔ اس کے بعد پھر اس کی آزمائش سائنس کے معمولی قوانین سے ہونی چاہیے، یعنی یہ کہ اس میں پیشین گوئی کی قابلیت اور مختلف و متنوع مظاہر کو سادہ عناصر میں تشفی بخش طور تبدیل کرنے کی طاقت ہونی چاہیے۔

اگر ہمارا مندرجہ بالا قیاس صحیح ہے تو پھر ہم پیشین گوئی کر سکتے ہیں کہ ہمیں ایسی رسمیں اور ایسے عقیدے بھی ملیں گے جن سے ایک طرف نمک کے خیال اور دوسری طرف شادی بیاہ، جماع و مباشرت اور مردی کے سے خیالات میں تعلق معلوم ہوگا۔ اس کے علاوہ ایسے عقیدے بھی نظر آئیں گے جن میں ان دونوں قسموں کے درمیان علامتی تعلق منکشف ہوگا۔ پھر ہم یہ بھی کہہ سکیں گے کہ نمک اور پانی کے خیالات منی اور پیشاب کے ایسے ہی، لیکن ابتدائی تر، خیالات کا عکس ہیں!

اور یہ کہ نمک میں شریک ہونا مباشرت اور استقرار حمل کے خیالات سے متعلق ہے ابھی ہم دیکھیں گے کہ علم بشریات<sup>۱</sup> اور عام قصے کہانی ان توقعات کو بڑی حد تک پورا کرتے ہیں۔

نسل کو بڑھانے اور بانجھ پن کو دور کرنے میں نمک کے اثر کا اوپر ذکر ہو چکا ہے۔ یہ ایک پرانا خیال ہے کہ چوہیاں محض نمک کھانے سے حاملہ ہو جاتی ہیں۔ لہذا ہمارے مندرجہ بالا قیاس پر یہ اعتراض کہ نمک اور منی کے خیالات کا تعلق اس قدر بعید ہے کہ کوئی بھی ان دونوں کو بہ تکلف ملانے کے سوا کسی اور طرح یک جا نہیں کر سکتا، ساقط ہو جاتا ہے کیوں کہ اس خیال میں نمک اور منی دونوں کو بہ راہ راست ملا دیا گیا ہے۔ پائی رے<sup>۲</sup> میں جب کوئی مرد اور عورت شادی کرنا چاہتے ہیں تو گرجا کی طرف جانے سے قبل یہ دونوں اپنی بائیں جیبوں میں نمک رکھ لیتے ہیں؛ مقصد اس سے یہ ہوتا ہے کہ عورت مرد کی نامردی سے محفوظ رہے۔ لیموزن<sup>۳</sup>، بوائے ٹو، اور ہاٹ وی اے<sup>۴</sup> میں صرف دولہا یہ کرتا ہے اور آلٹ مارک<sup>۵</sup> میں صرف دلہن۔ پمپرو<sup>۶</sup> میں دولہا دلہن کے کپڑوں میں اسی مقصد کے لیے نمک رکھ دیا جاتا ہے۔ جرمنی میں دلہن کے جوتوں میں نمک چھڑک دیا جاتا ہے۔ اسکاٹ لینڈ میں شادی سے قبل کی رات کو دولہا دلہن کے نئے گھر میں نمک چھڑکا جاتا ہے، تاکہ دولہا دلہن نظر بد سے محفوظ رہیں، میں نے اپنے کسی اور مضمون میں واضح کیا ہے کہ ایذا رسانی کا خیال (جو نظر بد کے تقریباً ہم معنی ہے) زیادہ تر نامردی کے خوف کا نتیجہ ہوتا ہے اور سیلگمان نے تو جنسی وظائف پر برے اثرات کو روکنے کے لیے نمک کے استعمال کا ذکر بھی کیا ہے۔

اکثر فرض کیا جاتا ہے کہ نمک نظام اعصاب کی تحریک کرتا ہے۔ لہذا خیال یہ تھا کہ اس میں شہوت اور خواہش کو ابھارنے کی صفات ہیں۔ قدیم زمانے میں تو یہ خیال خصوصیت کے ساتھ بہت عام تھا۔ شلائڈن لکھتا ہے: ”رومن لوگ عاشق کو

Poitou ۴ Limousin ۳ Pyrenees ۲ Anthropology ۱

Pamproux ۷ Altmark ۶ Haut-Vienne ۵

”Halax“ کہتے تھے۔ یہ خیال اب تک ہمارے ہاں بہ طور مذاق کہے باقی ہے۔ جب کوئی باورچی سالن میں نمک تیز کر دیتا ہے تو کہا جاتا ہے کہ اس کو کسی سے عشق ہے۔ بلجیئم میں کسی ٹہوار کے بعد رات کو اپنی معشوقہ سے ملنے کی رسم کو ”محبت کو نمک سے بدلنا“ کہتے ہیں۔ شیکسپیر نے بھی ایک جملے میں غالباً ان ہی معنوں میں استعمال کیا ہے: ”اگرچہ ہم منصف ہیں“..... تاہم ابھی ہم میں جوانی کا کچھ نمک باقی ہے۔“۔ فریبینی اس نے افریقہ کے باشندوں کی چند کہانیاں جمع کی ہیں۔ ان سب میں نمک منی ہی کے معنوں میں استعمال ہوا ہے۔

ذیل میں ہم نمک کے دو استعارتی استعمال بیان کرتے ہیں۔ آگ کو ہمیشہ جلتے رہنے دہنے کی غرض سے نمک استعمال کیا جاتا ہے۔ بعض مثالیں (جن کو بیان کرنے کی ضرورت نہیں) ایسی بھی ملتی ہیں جن میں نمک اور آگ ہر اس مقصد کے لیے استعمال میں آئے ہیں جس کے لیے صرف نمک استعمال کیا گیا ہے۔ مصر میں اوسیرس<sup>۲</sup> کے ٹہوار میں شریک ہونے والے کے لیے لازمی تھا کہ وہ ایسا چراغ روشن کرے جس کے تیل میں نمک ملا ہوا ہو۔ مٹھیا اور شاعری میں آگ ہمیشہ زندگی اور محبت کی آگ کی علامت رہی ہے۔ اسی طرح لنگڑے پن اور نامردی میں بھی اکثر تلازم قائم کیا جاتا ہے۔ مقلیہ میں لنگڑے پن کو دور کرنے کے لیے نمک مستعمل ہوتا تھا۔

بچے کے سن بلوغ پر پہنچنے کے وقت بعض وحشی قوموں میں چند رسوم ادا کی جاتی ہیں۔ ان میں یا قربانی دی جاتی ہے یا اسی قسم کی کوئی اور رسم ہوتی ہے۔ یہودیوں میں ختنہ اور عیسائیوں میں پیتسما ان ہی رسموں کی یادگاریں ہیں اگرچہ ان دونوں مذہبوں میں یہ رسمیں شیرخواری کے زمانے میں ہوتی ہیں۔ مصر میں ختنہ کے وقت نمک چھڑکا جاتا ہے۔ یونیورسٹیوں اور مدرسوں میں داخلے کی اکثر حقیقی اور نقلی رسموں میں نمک کو مرکزی اہمیت حاصل تھی۔ چنانچہ ”نووارد کو نمکین کرنا“ کا محاورہ اب بھی مروج ہے۔ اب کچھ دنوں سے شراب نے نمک کی

جگہ لے لی ہے اور شراب منی کی ایک اور غیر شعوری علامت ہے۔ نمک ہو یا شراب، مقصد دونوں کا ایک ہی رہتا ہے یعنی یہ کہ کسی جوان آدمی کو اس وقت تک جوان نہیں کہا جاسکتا جب تک کہ اس کو کوئی چیز نہ دی جائے۔

ہم سب جانتے ہیں کہ ہر قسم کے سخت پرہیزوں اور سخت جنسی 'ضبط' میں گہرا تعلق ہے۔ مبالغہ آمیز ریا کاری کے ساتھ ساتھ دنیا سے شراب کا نام مٹا دینے کی خواہش بھی پائی جاسکتی ہے، جیسا کہ امریکہ میں اس وقت ہو رہا ہے۔ اسی طرح نمک اور جنسی 'پرہیز' کے خیال میں بھی کئی طرح کے تعلقات پائے جاتے ہیں۔ لاؤس<sup>۲</sup> میں سی فاؤم<sup>۳</sup> کے قریب نمک کی کانوں میں کام کرنے والوں کے لیے لازمی ہے کہ وہ اپنے کام کے مقام میں ہر قسم کے جنسی تعلقات سے پرہیز کریں۔ یہ ایک خالص نوہم ہے۔ بن بیاہے مصری پیشوایان مذہب کو خاص خاص اوقات میں نمک کا استعمال اس بنا پر ترک کر دینا پڑتا تھا کہ اس سے جنسی خواہشات برانگیختہ ہوتی ہیں۔ ڈائی اک<sup>۴</sup> کے بعض قبیلوں میں رسم ہے کہ جب وہ کوئی ایسی مہم سر کر کے آتے ہیں جس میں انہوں نے انسانی سر حاصل کیے ہیں تو وہ کئی دن تک یہ تو اپنی بیوی کے پاس جاتے ہیں، نہ نمک استعمال کرتے ہیں۔ جو پیما ہندی<sup>۵</sup> کسی اپاچے<sup>۶</sup> کو قتل کرتا ہے وہ تین ہفتوں تک نمک نہیں کھاتا۔ اس کے ساتھ اس کی بیوی بھی اتنے ہی عرصے کے لیے نمک سے پرہیز کرتی ہے۔ ان رسموں کے تفصیلی بیان سے معلوم ہوتا ہے کہ ان کا مقصد محض طہارت اور توبہ تھا۔ اہم مہموں اور بڑے بڑے موقعوں پر بھی نمک اور جنسی تعلقات سے پرہیز کا حکم دیا جاتا تھا۔ چنانچہ جھیل وکٹوریا نائزرا<sup>۷</sup> میں مچھلی کے شکار کے وقت اور جزیرہ نیاس<sup>۸</sup> میں جانوروں کو پکڑنے کے وقت یہ حکم تھا۔ بوگنڈا میں قاعدہ ہے کہ زنا کرنے والا اور نمک کھانے والا مچھلی کی مقدس نیاز میں شریک نہیں ہوسکتا۔ میکسیکو میں ہوئی چول<sup>۹</sup> ہندی بھی مقدس

Dyak ۴

Siphoum ۳

Laos ۲

Repression ۱

Nias ۸

Victoria Nyanza ۷

Apache ۶

Pima Indian ۵

Huichol Indian ۹

ناگ پھنی اور آگ کے دیوتا کے کدو کے جمع کرنے کے وقت ان دونوں چیزوں سے پرہیز کرتا ہے۔ اسی طرح اور ملکوں میں بھی بارآوری کی افزائش کے لیے یہی دونوں کام کیے جاتے ہیں بلکہ واقعہ یہ ہے کہ موخرالذکر رسم کو اسی سے تعلق ہے کیوں کہ مقدس ناگ پھنی سے جو بڑے بڑے فائدے حاصل ہونے فرض کیے جاتے ہیں، ان میں سے یہ بھی ہیں کہ بارش خوب ہوتی ہے، کاشت عمدہ ہوتی ہے، وغیرہ۔ پیروا کے ہندی جوڑواں بچوں کی پیدائش کے وقت چھ ماہ تک نہ مجامعت کرتے ہیں نہ نمک کھاتے ہیں۔ ان جوڑواں بچوں میں سے ایک بجلی، یعنی بارش کے مالک اور آفریدگار کا بچہ سمجھا جاتا تھا۔ اسی طرح پیرو میں اکاتے میٹا<sup>۲</sup> تہوار سے پہلے بھی یہی دو پرہیز کیے جاتے تھے۔ یہ تہوار پھلوں کے پکنے کی خوشی میں منایا جاتا تھا! اس کے بعد پھر جنسی رنگ رلیاں منائی جاتی تھیں۔ نکاراگوا<sup>۳</sup> میں باجرے کے بوئے سے لے کر کائے تک بھی یہی پرہیز ہوتا تھا۔ بہار میں ناگین عورتیں (ناگ دیوتا کی مرلیاں) کبھی کبھی بھیک مانگنے نکلتی ہیں۔ اس زمانے میں وہ نمک کو ہاتھ نہیں لگاتیں۔ ان کی آمدنی کا آدھا حصہ بجاری لے لیتے ہیں اور باقی گاؤں والوں کے لیے نمک اور مٹھائی خریدنے کے کام آتا ہے۔

یہاں مندرجہ رسموں کی دو خصوصیات کی طرف توجہ دلانا مناسب ہوگا۔ اول تو یہ رسمیں سطح زمین پر ہر جگہ پائی جاتی ہیں؛ دوسرے یہ کہ یہ بالکل وہی رسمیں ہیں جن کو اس سے قبل ہم نے صرف نمک کے تعلق سے بیان کیا ہے۔ یعنی ان رسموں کو بھی مذہب، موسم، اہم مہموں اور بارآوری ہی سے تعلق ہے۔ اگر کسی ملک کی کسی رسم میں نمک لازمی ہے تو کسی اور ملک کی کسی اور رسم میں نمک اور اس کے ساتھ مجامعت سے پرہیز بھی اتنا ہی لازمی ہے۔ دونوں صورتوں میں نمک کو کوئی نہ کوئی اہمیت حاصل ہے اس کا استعمال نیکی کے لیے ہے یا بدی کے لیے، یہ بات ہمارے لیے اس وقت اہم نہیں۔ ہمارے لیے صرف اس کا استعمال اہم ہے۔ ہم نے بیان کیا ہے کہ نمک عام طور پر غیر شعوری ذہن میں انسانی منی سے تعلق رکھتا ہے۔ اگر یہ صحیح ہے تو اس بات کے سمجھنے میں دقت نہیں ہونی چاہیے کہ مجامعت

سے پرہیز کے ساتھ نمک کا پرہیز بھی ہونا چاہیے (اشعاع نائر) یہ ابتدائی علامتی تفکر کے متعلق ہمارے علم کے بالکل مطابق ہے۔ اس استدلال کی غیر شعوری منطق یہ معلوم ہوتی ہے کہ جنسی تعلقات سے پرہیز نامکمل رہتا ہے؛ تاوقتیکہ منی کی ہر صورت یہاں تک کہ علامتی صورت سے بھی پرہیز نہ کیا جائے۔

اوپر کے بیانات سے واضح ہوا ہوگا کہ نمک بہت مفید بھی مانا گیا ہے اور بہت مضر بھی۔ اس سے ہمارا ذہن دو مروجہ بحثوں کی طرف منتقل ہوتا ہے: یعنی یہ کہ مجامعت اور شراب صحت کے لیے مفید ہیں یا مضر؟ اکثر تحریکات پیدا ہوئی ہیں جن میں نمک کو بھی مجامعت اور شراب کی طرح جسم کے لیے مضر بتایا گیا ہے۔ سنہ ۱۸۳۰ع کے قریب ایک ڈاکٹر آر تھر ہوورڈ نے ایک کتاب بہ نام 'نمک ثمر ممنوع یا خوراک' شائع کی تھی۔ اس میں مصنف نے اپنے ذاتی وسیع تجربے کی بنا پر قدیم مصری پجاریوں اور کتاب مقدس کی اس تعلیم کو ثابت کرنے کی کوشش کی تھی کہ نمک انسان اور حیوان کے جسم و ذہن کی اکثر بیماریوں کی علت ہے۔ رسالہ لین سٹ ۱ نے اس کتاب کو 'ابدیت کے قابل' کہا تھا۔ کتاب کے نام ہی سے معلوم ہوتا ہے کہ مصنف کے نزدیک نمک بہت ہی 'مکروہ چیز' ہے اور صحت کو برقرار رکھنے کے لیے اس سے پرہیز لازمی ہے۔ یہ بھی ممکن ہے کہ زیر بحث قسم کے غیر شعوری تلازمات نے زمانہ حال کے طبی عقیدوں پر بھی اثر کیا ہو۔ بہت دن پہلے یہ معلوم ہو چکا تھا کہ پیشاب میں بعض ٹھوس چیزیں پائی جاتی ہیں جن میں سے بعض تو دیکھنے ہی سے نظر آجاتی ہیں اور بعض عمل تبخیر کے بعد حاصل ہوتی ہیں۔ ان کو ایک طرف تو پیشاب کا جوہر کہا گیا اور اس طرح اس کو منی کے ہم معنی کر دیا گیا اور دوسری طرف ان کو نمک کہا گیا جو فی الواقع بہ ہونی ہیں<sup>۲</sup>۔ ان نمکوں کی زیادتی سے پیدا ہونے والی تکلیفوں پر متقدمین نے بہت توجہ کی ہے اور ان کو بہت اہم مانا ہے۔

Lancet ۱

۲ منی اور پیشاب اور دوسری طرف سک اور پانی کے غیر شعوری تلازم پر آگے چل کر تفصیلی

بحث ہو گی۔ (مصنف)

جب صحیح طریقوں سے پیشاب کے کیمیائی اجزائے ترکیبی کا مطالعہ کیا جائے لگا تو بہت سی بیماریوں کو جسم میں ان اجزاء کے وجود کا نتیجہ کہنے کا میلان پیدا ہوا۔ یہ میلان سنہ ۱۸۸۰ء کے بعد اپنی انتہا کو پہنچا۔ چنانچہ نقرس کو یورک ایسڈ کی زیادتی کا، یورےمیا کو یوریا<sup>۲</sup> کی زیادتی کا، ذیابیطسی بے ہوشی کو ابسیٹون<sup>۳</sup> کی زیادتی کا اور گٹھیا کو لیکٹک ایسڈ<sup>۴</sup> کی زیادتی کا نتیجہ کہا گیا۔ یہ خیال رہے کہ دودھ ایک جنسی افراز<sup>۵</sup> ہے جس کو غیر شعوری میں تقریباً ہمیشہ منی کا ہم معنی کہا جاتا ہے۔ یہ بات بہت دل چسپ ہے کہ مندرجہ بالا امراض میں سے دو یعنی نقرس اور گٹھیا کے متعلق بہ خیال بہت پختہ تھا! اور یہ دونوں جوڑوں کے مرض ہیں۔ لہذا یہ بہت آسانی کے ساتھ مندرجہ ذیل غیر شعوری تلازمات، یعنی لنگڑاپن، ناقابلیت نامردی کے سلسلے میں شریک ہو سکتے ہیں۔ زمانہ حال میں اس میلان نے ایک ہی وقت میں ایک سادہ اور ایک پیچیدہ صورت اختیار کی ہے ایک طرف تو بعض لوگ نمک کی طرف عود کر آئے ہیں اور 'بے نمک غذا' کو شریانی امراض اور بڑھاپے (نامردی) کو روکنے اور صرع وغیرہ کو دور کرنے کے لیے اکسیر بتا رہے ہیں۔ یہ بھی یاد ہوگا کہ جب براؤن سیکارڈ<sup>۶</sup> نے کتے کی منی کی پچکاری (انجکشن) سے جوش جوانی کو واپس لانے کی کوشش سے تمام لندن کے ڈاکٹروں کو حیرت میں ڈال دیا تھا تو کوشش کی گئی تھی کہ اس کے بجائے زیادہ شریفانہ چیز 'یعنی نمک' (منی کی غیر شعوری علامت) کا استعمال کیا جائے۔ دوسری طرف آتھوں کے اندرونی مادوں میں بالعموم اور زیادہ مرکب عضوی زہروں کی تلاش جاری ہے۔ اب ان کو اسی کثرت کے ساتھ استعمال کیا جا رہا ہے جس قدر کہ چالیس برس قبل پیشاب کو کیا جاتا تھا،

۱ Uræmia - خون کے فساد کی حالت جس میں گردوں سے خارج ہونے والی رطوبت کا

مادہ خون میں رہ جاتا ہے۔ (مترجم)

۲ Urea - قابل حل، بے رنگ، قلمی مرکب، جو بالخصوص دودھ پلانے والے حیوانات کے

Lactic Acid

۳ Acetone

پیشاب میں پایا جاتا ہے۔ (مترجم)

Brown-Séquard

۶ Secretion

عضوی زہروں کی اس بنیادی اہمیت کا عقیدہ اب نفسی<sup>۱</sup> جنسی امراض، مثلاً ہسٹریا، عصبی ضعف<sup>۲</sup> اور جنون صفرسنی<sup>۳</sup> وغیرہ تک وسیع کیا جا رہا ہے۔ ذہن انسانی میں ایک اساسی مولفہ<sup>۴</sup> ہے جس میں منجملہ اور چیزوں کے زہر اور منی کے خیالات میں بہت قریب کا تعلق پیدا کیا گیا ہے۔ علم کی اہم ترقی نے جس کی مثال امراض کے سنی نظریے<sup>۵</sup> میں ملتی ہے، اس مولفہ کی طرف مرافعہ کیا۔ بہت ممکن ہے کہ اگر یہ مرافعہ نہ کیا جاتا تو اس کی ترقی کے راستے میں موجودہ رکاوٹوں سے کہیں بڑی رکاوٹیں پیدا ہوتیں۔

اب ہم نمک کی بعض اشتقاقی علامتوں پر غور کریں گے جن کی اہمیت مذکورہ بالا قیاس کی روشنی میں اور زیادہ ہو جاتی ہے۔ اگر نمک کسی ایسی چیز پر رکھ دیا جائے جو مرد کے آلہ تناسل کے مشابہ ہے تو اس کی طاقت میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ چنانچہ ڈھوروں کی حفاظت کے لیے ان کو لوہے کے ایسے ڈنڈوں کے اوپر سے کدایا جاتا ہے جن پر نمک ملا ہوا ہو۔ ایستھونیا<sup>۶</sup> کے باشندے اس دروازے کے نیچے ایک صلیب<sup>۷</sup> کاٹتے ہیں جس میں سے ڈھور گزرنے والے ہیں۔ ان کو نظر بد سے محفوظ رکھنے کے لیے اس صلیب کے سوراخوں میں نمک بھر دیا جاتا ہے۔ بوہیمیا میں جب کوئی لڑکی سیر کو نکلتی ہے تو اس کی ماں راستے پر نمک چھڑک دیتی ہے تاکہ وہ راستہ نہ بھول جائے۔ اس ضرورت سے زیادہ احتیاط کا مطلب ہماری سمجھ میں وٹکے<sup>۸</sup> کا یہ بیان پڑھنے کے بعد آتا ہے کہ اس کا اصلی مقصد یہ

۲ "Neurasthenia"

۱ Psycho-Sexual

۳ Dementia Præcox - یہ اصطلاح ذہنی اختلالات کی بہت سی صورتوں کو حاوی ہے یہ سب صورتیں اوائل عمر میں پیدا ہوتی ہیں۔ مایغولیا اور اپنی ذات میں انہماک ان تمام صورتوں کی مشترک خصوصیات ہیں۔ (مترجم) ۴ "Complex" - جذبات آمیز تصورات اور خیالات کا مجموعہ جو جزواً یا کلاً ضبط شدہ ہو، لیکن بعض مصنفین کے نزدیک ضروری نہیں کہ یہ تحت شعور، یا بہ قول فراڈ غیر شعور، میں ضبط شدہ ہو۔ (مترجم) ۵ Toxic Theory ۶ Esthonia ۷ صلیب مرد کے آلہ تناسل کی علامت ہے۔ اس کی طرف بہت سے محققین نے اشارہ کیا ہے۔ (مصنف) ۸ Wuttke



تھا کہ وہ کسی سے عشق نہ کرے۔ ایک عقیدہ ہے کہ اگر کوئی لڑکا گھر گھسنا ہے تو اس کی یہ بری عادت اس طرح چھڑائی جا سکتی ہے کہ اس کے پاجامے کی سلائیوں میں نمک بھر دیا جائے اور اس سے دودکش میں اوپر کی طرف جھانکنے کو کہا جائے۔ یہ عقیدہ بہ ظاہر احمقانہ اور بے معنی معلوم ہوتا ہے لیکن اب ہم کو معلوم ہے کہ گھر گھسے رہنے کی عادت والدین وغیرہ سے انتہائی محبت کا نتیجہ ہوتی ہے اور یہ محبت خاندان کے کسی رکن بالعموم ماں کے ساتھ غیر شعوری حرام کارانہ خواہشات پر مبنی ہوتی ہے۔ ماں میں بیٹے کی محبت کو اپنے اوپر اس طرح جمالینے کی قابلیت ہوتی ہے کہ پھر وہ معمولی طریقے سے کسی اور اجنبی کی طرف منتقل نہیں ہوسکتی۔ دودکش (Chimney) میں جھانکنا ایک اندھیرے، ناقابل کزر اور خطرناک راستے کی علامت ہے۔ خود انگریزی لفظ 'چمنی' ایک یونانی لفظ 'کیمی نوس' سے مشتق ہے جس کے معنی 'تنور' کے ہیں۔ تنور ماں کی گود یا رحم کی ایک عام غیر شعوری علامت ہے۔ اس عقیدے کا مطلب دوسرے الفاظ میں یہ ہے کہ کوئی شخص اس کو اگر 'مرد' بنا سکتا ہے تو وہ گھر گھسے رہنے کی عادت سے نجات پا سکتا ہے۔ اب یہ عقیدہ بہت زیادہ ناقابل فہم نہیں رہتا۔ یہ دراصل انسانی فطرت کے اساسی واقعے کا علامتی زبان میں اظہار ہے۔ اس سے معلوم ہوتا ہے کہ توہمات کو سمجھنے کے لیے غیر شعوری علامات کا علم کس قدر ضروری ہے اور اس علم کے بغیر ان کا احاطہ کرنا کس قدر ناممکن ہے۔

نمک دان کا بھی ویسا ہی توہمانہ احترام ہوتا ہے جیسا کہ نمک کا۔ عام طور پر یہ عورتوں کی کسی چیز کی علامت ہوتا ہے۔ چنانچہ ہسپانیہ کے لوگ اپنی معشوقہ کو 'میری محبت کا نمک دان' کہتے ہیں۔ نہایت شاندار نمک دان گزشتہ زمانے میں شادی کے تحفوں کے طور پر دیے جاتے تھے اور اب بھی دیے جاتے ہیں۔ روما میں یہ بہت بڑا قیمتی ترکہ سمجھا جاتا تھا جو نسلاً بعد نسل نہایت احتیاط کے ساتھ منتقل ہوتا رہتا تھا۔ یہ بالکل بدیہی ہے کہ نمک دان کا تاثر بھی ویسا ہی خارجی الاصل ہے جیسا کہ نمک کا۔ گزشتہ زمانے میں نمک دان مقدس برتنوں میں شامل تھا جس کو

مندروں سے بالعموم اور قربان گاہوں سے بالخصوص، تعلق ہوتا تھا۔ جو لوگ کہ قربان گاہ کے نسوانی مفہوم سے واقف ہیں، وہ اس بات کو آسانی سے سمجھ لیں گے۔ اوپر بیان ہو چکا ہے کہ مہربانی اور مہمان نوازی کے اظہار کے لیے نمک تقسیم ہوتا تھا۔ اب ہم اس کے خلاف رسمیں بیان کریں گے۔ انگلستان اور فرانس میں دسترخوان پر نمک دینا منحوس سمجھا جاتا تھا۔ انگریزوں میں یہ توہم اب بھی پایا جاتا ہے۔ چنانچہ ان کے ہاں کی ایک مثل ہے: ”مجھے نمک دو اور اس طرح مجھے رنج دو“۔ روس میں ہونے والا لڑائی جھگڑا اس طرح ٹالا جاسکتا ہے کہ فریقین میں سے کسی کو نمک پیش کرتے وقت صلح جو انداز میں مسکرا دیا جائے۔ اس توہم کے اصلی معنی اٹلی کے اس عقیدے کی روشنی میں واضح ہونے ہیں کہ نمک کا اس طرح پیش کرنا بہت زیادہ بے تکلفی کی علامت ہے۔ کسی شخص کا کسی اور کی بیوی کو اس طرح نمک پیش کرنا حسد اور لڑائی کی وجہ بن جاتا تھا۔ جو قیاس ہم نے اوپر پیش کیا ہے اس کی روشنی میں یہ بات سمجھنی مشکل نہیں لیکن کسی اور قیاس کی بنا پر اس کو سمجھنا محالات میں سے ہے۔

شمالی انگلستان میں کسی کو نمک دینا خطرناک سمجھا جاتا ہے، کیوں کہ خیال یہ ہے کہ دینے والا لینے والے کے ہاتھوں میں آ جاتا ہے۔ روس میں بھی یہی خیال عام تھا۔ اور ملکوں میں دینے والا لینے والے پر غالب اور مسلط سمجھا جاتا تھا۔ نمک سے آدمی کو بھی قابو کیا جاسکتا تھا اور علم کو بھی۔ یہ خیال غالباً وفاداری اور نمک کی طلسماتی طاقتوں سے متعلق ہے۔ ان واقعات سے اس کہاوٹ کے معنی سمجھ میں آتے ہیں کہ ”کسی پرندے کو پکڑنے کے لیے اس کی دم پر نمک رکھو“۔ عام طور پر تو اس کہاوٹ کا مطلب یہ بیان کیا جاتا ہے کہ اس پرندے کو پکڑنے کے لیے اس کے اس قدر قریب ہونا پڑتا ہے کہ اس کو چھوا جاسکے۔ لیکن اس تشریح میں یہ نہیں بتایا گیا کہ آخر نمک ہی کیوں رکھا جائے اور دم پر ہی کیوں رکھا جائے۔ نمک کی طلسماتی طاقتوں کے عقیدے کو سمجھ لینے کے بعد یہ کہاوٹ آسانی

سے سمجھ میں آجائی ہے، لیکن یہ توجیہ بھی عمومی ہے۔ فسطاسیا کی تعمیرات جن میں توہمات بھی شامل ہیں، اس طرح عام شکل میں نہیں بلکہ خاص شکل میں اور تمام تفصیلات کے ساتھ معین کی جائی ہیں۔ اس کہاوٹ کو سمجھنے میں مزید مدد اس پرانے قصے سے ملتی ہے جس کو لارنس نے بیان کیا ہے کہ کسی شخص نے محض مذاق میں کسی عورت کی کمر پر نمک پھینکے جو دسترخوان پر اس کے برابر بیٹھی تھی۔ اتفاق سے یہ عورت بھوتنی تھی۔ یہ بھوتنی اس نمک کے وزن سے اتنی دبی کہ جب تک وہ نمک پونچھ نہ دیا گیا، وہ اٹھ نہ سکی۔ یہاں پر پھر نمک کے ساتھ وزن کا خیال شامل ہے جس کی وجہ سے حرکات رک جاتی ہیں۔ بھوتنیاں عام طور پر بلا جسم سمجھی جاتی تھیں، یہاں تک کہ یہ معلوم کرنے کے لیے کہ فلاں عورت بھوتنی ہے یا نہیں، اس کو تولا جاتا تھا۔ لہذا نمک کی ایک چٹکی کا وزن بہت زیادہ تھا، یا کم از کم استعارۃً اس کو ایسا سمجھا جاسکتا تھا۔ بھوتنیوں کی یہ صفت رات کے وقت ان کے اڑنے کی قابلیت اور اس طرح پرندوں کی مٹھیا سے بالعموم قریبی تعلق رکھتی تھی۔ پرندہ آلہ تناسل کی ایک عام علامت ہے۔ بعض اوقات تو یہ علامت شعوری ہوتی ہے، مثلاً رومن عورتوں کے تعویذوں میں جن میں پردار آلہ تناسل بنایا جاتا تھا اور دُم تو خصوصیت کے ساتھ روزمرہ گفتگو میں اس کی علامت قرار دی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ اڑنے کا فعل غیر شعور میں نفوذ کے ساتھ اکثر متلازم کیا جاتا ہے۔ لہذا اس ضمن میں نمک کا مفہوم ( = منی ) بالکل ظاہر ہے۔ غیر شعوری ذہن کی طرح توہمات میں بھی ہر جگہ آسانی پیدا کرنا اور روکنا ہم معنی سمجھے جاتے ہیں، لیکن دونوں صورتوں میں اصلی اہم چیز اس کا مفہوم ہے۔

سب سے آخر میں قابل ذکر بات یہ ہے کہ خواب میں نمک دیکھنا بیماری کی علامت ہے۔ ہمیں معلوم ہے کہ احتلام اور بیماری یا قوت کی کمی کے خیالات باہمی تعلق رکھتے ہیں۔ لہذا اس خاص عقیدے کی اصلیت کو سمجھنے میں دقت نہیں پڑتی۔

## ج

اس مضمون کے گزشتہ حصے میں ہم نے نمک کی علامتیت اور اس کے توہمات کی اس بنیاد پر بحث کی ہے جس کو بالغ العمر افراد سے تعلق ہے۔ اب ہم اس سے اور زیادہ گہری، یعنی شیرخواری کے زمانے کی جڑوں پر غور کریں گے۔ لفظ 'گہری' کا مفہوم ابھی تھوڑی دیر میں واضح ہوگا۔ یہ عام علامتیت کی شخصی ارتقائی<sup>۱</sup> اور قبائلی ارتقائی<sup>۲</sup> قدامت سے متعلق ہے۔

لہذا اس تحقیق کے دوسرے درجے کی طرف توجہ کرنے سے قبل شیرخوار بچے کی ذہنی زندگی کے بعض پہلوؤں کی طرف اشارہ کرنا ضروری ہے، کیوں کہ ان کا بالغ العمر افراد کی ذہنی زندگی پر بہت اثر پڑتا ہے۔ ہماری مراد بچوں کی پیدائش کے متعلق بچوں کے عقیدوں سے ہے۔ یہ عقیدے بلوغت سے بہت پہلے بھلا دیے جاتے ہیں، لہذا بالغ العمر فرد ان کے وجود سے بالکل بے خبر رہتا ہے اور اس کو سن کر تعجب ہوتا ہے کہ بچپن میں یہ عقیدے بہت عام ہوتے ہیں۔ تاہم یہ غیر شعوری ذہن میں باقی رہتے ہیں اور بعد کی دلچسپیوں اور بعد کے عقیدوں پر بہت اثر کرتے ہیں۔ ماں باپ کی غلط بیانیوں اور دھوکا دینے کی کوششوں کے باوجود بچے معلوم کر لیتے ہیں کہ بچہ ماں سے پیدا ہوتا ہے اور اس کے پیٹ میں بڑھتا اور پلتا ہے۔ لہذا وہ اپنی سمجھ کے مطابق اس مسئلے کو حل کرنے کی کوشش کرتا ہے، کیوں کہ اصلی جواب اس سے چھپایا جاتا ہے۔ وہ بچہ اور آلات و اعضا کے متعلق کچھ نہیں جانتا۔ لہذا وہ 'اندر' اور خصوصاً پیٹ کو خوراک کا خزانہ سمجھتا ہے۔ اس سے اس خیال کی تائید بدھضمی اور دیگر احساسات کے ذاتی تجربے سے ہوتی ہے۔ اس سے وہ نتیجہ نکالتا ہے کہ بچہ خوراک سے بنتا ہے اور یہ نتیجہ بڑی حد تک صحیح بھی ہے۔ پھر جہاں تک اس کو معلوم ہے خوراک کے باہر نکلنے کا صرف ایک ہی راستہ ہے۔ لہذا بچہ بھی اسی راستے سے پیٹ سے باہر نکلتا ہے۔ یہ نظریہ کلوکا<sup>۳</sup> ہے۔ یہ بھی

واقعہ ہے کہ دودھ پلانے والے جانوروں کے علاوہ تمام جانوروں میں ایسا ہی ہوتا ہے۔ اس طرح بچے کے ذہن میں خوراک، پاخانہ اور بچے میں گھرا لازم قائم ہو جاتا ہے۔ بعد کی زندگی میں ہسٹیریا کے آثار میں سے اکثر کی اس سے توجیہ ہوتی ہے۔

اس کے بعد بچے میں خیال پیدا ہوتا ہے کہ خود اس کا تجربہ شاہد ہے کہ محض خوراک بچہ بنانے کے لیے کافی نہیں۔ لہذا خوراک کے ساتھ کسی اور چیز کا ملنا ضروری ہے۔ خود اپنے براز کا مشاہدہ کر کے وہ معلوم کرتا ہے کہ اس میں تین قسم کے مادے پائے جاتے ہیں۔ ایسا شاذ ہی ہوتا ہے کہ وہ بار آور مادے کو بہ لحاظ اصلیت غیر انسانی سمجھے۔ فطاسیا ان تینوں مادوں، یعنی ٹھوس، مائع اور گیس کو مختلف طریقوں سے ملا سکتا ہے۔ خود میرے اور بہت سے محققین کے مشاہدے کے مطابق اس اجتماع کی عام ترتیب یہ ہوتی ہے: مائع + ٹھوس؛ مائع + مائع؛ ٹھوس + ٹھوس؛ اور گیس + ٹھوس۔ نمک کی علامتیت کو سمجھنے کے لیے ان واقعات کا علم از بس ضروری ہے۔ اعتراض ہو سکتا ہے کہ یہ نفسی تحلیلی طریقہ تحقیق کے وہمی واقعات ہیں۔ اس اعتراض سے بچنے کے لیے کچھ انسیاتی شہادت پیش کرنا ضروری ہے جس سے معلوم ہوگا کہ نوع انسان کی ابتدائی تاریخ میں اس قسم کے عقیدے عام تھے۔

یہ عقیدہ کہ استقرار حمل، بلکہ وضع حمل بھی مہبل کے علاوہ کسی اور سوراخ سے بھی ہو سکتا ہے، دنیا کے بہت سے مختلف حصوں میں پایا جاتا تھا، بلکہ اب بھی پایا جاتا ہے۔ چنانچہ اس سلسلے میں ہر سوراخ، تنہے، آنکھ، کان، ناف، وغیرہ کا نام مذکور ہے۔ زمانہ متوسطہ کا یہ عقیدہ ایک دلچسپ تاریخی مثال ہے کہ کنواری مریم کا حمل کان کے راستے سے قرار پایا۔ رومن کیتھولک اب بھی اس کے قابل ہیں۔ لیکن اس مقصد کے لیے سب سے زیادہ ذکر منہ کا ہوا ہے۔ اس کی شہادت ان قصوں سے ملتی ہے جن میں کھانے یا پینے سے حمل قرار پایا ہے۔ انگلستان کے کسانوں کا اب بھی یہی خیال ہے کہ مورنی اسی طرح سے حاملہ ہوتی ہے۔ مختلف حیوانات کے متعلق مختلف ملکوں

میں اسی قسم کے عقیدے ملتے ہیں۔ چنانچہ ہم اوپر بیان کر چکے ہیں کہ چوہیاں نمک کھاکر حاملہ ہو جاتی ہیں۔

دنیا کے مختلف حصوں میں یہ عقیدہ پایا جاتا تھا کہ عورتیں مختلف خوراکیں کھاکر حاملہ ہو جاتی ہیں، بالعموم یہ خوراک وہ ہوتی تھی جو جنسی علامت تھی مثلاً چاول، مچھلی، ناریل وغیرہ۔ زیادہ مہذب ملکوں میں اس عقیدے نے یہ صورت اختیار کر لی ہے کہ ان چیزوں کے کھانے سے عورت کا بانجھ پن رفع ہو جاتا ہے، یا استقرار حمل کی قابلیت زیادہ ہو جاتی ہے۔ ہارٹ لینڈ نے اس کی بہت سی مثالیں بیان کی ہیں۔

اب ہم موجودہ بحث کے لیے ایک اور اہم مسئلے کی خاطر اس بحث کو یہیں چھوڑتے ہیں۔ ہماری مراد خوراک جیسی کہ وہ پیٹ کے اندر جاتی ہے اور خوراک جیسی وہ پیٹ سے باہر نکلتی ہے کے تعلق کے مسئلے سے ہے۔ یہ دونوں خیالات ابتدائی انسانوں کے جن میں بچے بھی شامل ہیں، ذہن میں ایک دوسرے سے اتنے بعید نہیں ہونے جتنے کہ وہ مہذب بالغ العمر افراد کے ذہن میں ہوتے ہیں۔ اول اکثر وحشی قوموں میں ہر قسم کا فضلہ یہاں تک کہ خود اپنا براز بھی کھانے کی رسم ہے اور معلوم ایسا ہوتا ہے کہ وہ اس کو مزے لے لے کر کھاتے ہیں۔ عہد عتیق کی کتاب سلاطین (ثانی) باب ۱۸ آیت ۲۷ میں اس کی طرف حقارت آمیز اشارہ ہے۔ مہذب ملکوں میں اس کی جگہ ساسیج<sup>۱</sup> (جو لغوی لحاظ سے Salt یعنی نمک سے مشتق ہے) اور معدے کی اور چیزوں نے لے لی ہے۔ اکثر ملکوں میں مقدس آدمی کا براز مذہبی اہمیت رکھتا ہے۔ بادشاہوں کو نظر بد سے بچانے کے لیے یہی براز ان کے کھانے میں ملایا جاتا تھا و قس علیہ هذا۔ پاگلوں کا خود اپنا براز کھانا مشہور عام واقعہ ہے۔ بعض صورتوں میں پاگل آدمی خود اپنے براز کی طرف اشارہ کر کے کہتے ہیں کہ میں نے بچہ پیدا کیا۔ ایسی مثالوں میں زمانہ شیرخواری کا عرصے سے دفن شدہ تلازم صاف طور پر ظاہر ہو جاتا ہے۔ میں اپنے ذاتی تجربے کی بنا پر کہہ سکتا ہوں کہ براز خوری کی مثالیں تندرست آدمیوں

میں بھی ملتی ہیں۔ براز اور نعش کے خیالات میں اکثر تلازم قائم کر لیا جاتا ہے۔ اس کی وجہ غالباً یہ ہے کہ دونوں رفتہ رفتہ اپنے اجزا میں تحلیل ہو جاتے ہیں۔ ان میں سے ایک چیز (نعش) تو جسم ہے اور دوسری (براز) جسم کا حصہ۔ یہ دونوں خیالات باروری سے متعلق ہیں۔ ہارٹ لینڈ نے بہت سے ایسے قصے بیان کیے ہیں جن میں کنواری لڑکیاں نعش کے حصے کھا کر حاملہ ہوئی ہیں۔ ہندستان میں اور اور جگہ بھی بانجھ پن کو دور کرنے کے لیے نعشوں پر ٹوٹکے کیے جاتے ہیں؛ جنازے کے نیچے سے نکلنا، مقتول مجرموں کے خون سے نہانا، نعش پر یا سولی چڑھے ہوئے شخص کے نیچے بیٹھ کر نہانا، ان ٹوٹکوں کی چند مثالیں ہیں۔ ہنگری والوں کا عقیدہ ہے کہ مردے کی ہڈی کھرچ کر پانی میں ڈال دی جائے اور وہ پانی عورت پیے تو استقرار حمل میں آسانی ہوتی ہے اور مرد پیے تو اس کی قوت رجولیت میں اضافہ ہوتا ہے۔ یہ ظاہر ہے کہ آخر الذکر عقیدوں میں بعض اور عناصر اور خصوصیت کے ساتھ اسلاف پرستی کی خاص صورتیں بھی شامل ہیں۔ لیکن ہم کو سڑے اور بارور ہونے کے تلازم سے بحث ہے جس کی بہترین مثال زراعت میں ملتی ہے۔ یعنی کھاد سے زرخیزی میں اضافہ ہوتا ہے۔ ہڈی ایک سخت، کھوکھلی نلکی ہوتی ہے جس کے اندر گودا ہوتا ہے۔ انسیات اور غیر شعوری ذہن میں بالعموم یہ آلہ تناسل کی عام علامت ہے۔ مندرجہ ذیل مصری متھیا سے بھی اس کی بارور کرنے کی طاقت کی مثال ملتی ہے۔ گوہر کے ایک ڈھیر پر ایک ہڈی پھینکی گئی تو یہ ہڈی ایک ایسا بڑا درخت (ایک اور مانوس علامت) بن گئی کہ کسی نے بھی ایسا درخت اپنی عمر میں نہ دیکھا تھا۔ جس شخص نے یہ ہڈی پھینکی تھی اس کی بیٹی اس درخت کو دیکھنے کی خواہش مند ہوئی۔ اس کو دیکھ کر وہ ایسی متاثر ہوئی کہ اس نے فوراً جوش میں اس سے معاف کیا اور اس کو بوسہ دے کر اس کا ایک پتہ اپنے منہ میں لے لیا۔ چبانے سے یہ میٹھا ثابت ہوا، لہذا وہ اس پتے کو نکل گئی۔ نکلنے ہی وہ خدا کے حکم سے حاملہ ہو گئی۔ مردہ اجسام اور خصوصاً ان کے سڑ جانے والے عناصر، مثلاً تھوک، براز وغیرہ کے بے شمار طلسماتی خواص کے متعلق تمام عقیدے اور رسمیں بھی اسی سے ماخوذ

ہیں۔ یہاں اس موضوع پر تفصیلی گفتگو کرنا مناسب نہیں، تاہم مغربی جرمنی کے اس عقیدے کی طرف اشارہ کرنا نامناسب نہ ہوگا کہ جس شخص نے نعش کو کپڑے پہنائے ہیں اگر وہ اپنے ہاتھوں پر نمک نہ ملے گا تو اس کے تمام جوارح ”سو“ جائیں گے۔ ظاہر ہے کہ یہ ہمدردانہ جادو کی مثال ہے۔ مطلب اس کا یہ ہے کہ نعش کے اس قدر قریب ہونے کی وجہ سے نعش کی مردگی اس شخص میں منتقل ہوسکتی ہے۔ گہرے معنی یہ ہیں کہ نمک (=منی) اس کے اعضا کو موت کے خطرے (یعنی نامردی) سے محفوظ رکھے گا۔

اس سے بھی زیادہ عام غیر شعوری تلازم سونے اور براز کے درمیان ہے۔ اس کا مفہوم مٹھیا اور روزمرہ زندگی کے رد اعمال میں بہت دور رس ہے۔ سونا دوسری جنسی علامت کے ساتھ مل کر بارور کرنے والی چیز بن جاتا ہے۔ مٹھیا میں اس کا بہت ذکر ہے۔ اس کی بہترین مثال وہ ہے جس میں ڈانے<sup>۲</sup> سونے کی بارش سے حاملہ ہوئی ہے۔ سونے کے بنے ہوئے یا سونے کے مشابہ سیب، مچھلیاں اور دیگر اشیا، اسی قسم کے قصوں کی مشہور مثالیں ہیں۔ اسی تلازم سے نمک اور روپیہ یا دولت (اور یہ دونوں بارور کرنے والے براز کی علامات ہیں) کے تعلق کی توجیہ ہوتی ہے۔ اس کی چند مثالیں اور بیان کی جاتی ہیں۔ ہومرینیا<sup>۳</sup> میں ولیعے کے بعد ایک نوکر ایک رکابی میں نمک رکھ کر مہمانوں میں گھومتا ہے اور مہمان اس پر روپے رکھ دیتے ہیں۔ ان دونوں کا اجتماع بدھاۃً باروری کی نشانی ہے۔ سیلگمان نے جرمنوں کی ایک رسم کا ذکر کیا ہے کہ وہ نامردی سے محفوظ رہنے کے لیے اپنی جیبوں میں نمک اور روپیہ رکھتے ہیں۔ اس سے ہمارے مذکورہ بالا خیال کی تائید ہوتی ہے۔ اسی کی ایک اور پیچیدہ شکل شہنشاہ<sup>۴</sup> کے اس قول میں ملتی ہے کہ ”اگر کوئی شخص اپنا روپیہ صاف پانی سے دھو کر اس کو نمک اور روٹی کے ساتھ رکھے تو اڑدھے اور برے آدمی اس کو لے نہیں سکتے“۔ کھانے کی طرح پینے سے بھی استقرار حمل ہوتا ہے اور اس لحاظ سے ہر قسم کے مشروبات پُر اثر ہوتے ہیں۔ استقرار حمل کا یہ مایع مہیج ٹھوس مہیج کی ضد ہے۔



استقرار حمل میں آسانی پیدا کرنے کے لیے مختلف رطوبتوں کا پینا بہت زیادہ عام ہے اور یورپ میں اب تک رائج ہے۔ ہر ملک میں بچے کی خواہش مند عورت مختلف مقدس چشموں یا باؤلیوں کا پانی پیتی ہے۔ ان میں سے سب سے زیادہ با اثر لوردز<sup>۱</sup> کا چشمہ ہے۔ اس کے علاوہ اسی قسم کی اور رسمیں بھی باقی ہیں۔ چنانچہ تھورنگیا<sup>۲</sup> اور ٹرانسلوینیا<sup>۳</sup> میں بانجھ پن سے نجات پانے کی خواہش مند عورتیں بیتسمانی چشمے کا (نمکین) پانی پیتی ہیں۔ روئیگن<sup>۴</sup> میں خیال ہے کہ یہ پانی اس وقت اثر کرتا ہے جب بے اولاد جوڑے کے دروازے کے سامنے ڈالا جاتا ہے۔ ہنگری میں بانجھ عورت اس چشمے کا پانی پیتی ہے جس کو اس نے کبھی نہیں دیکھا۔ ملاکسی<sup>۵</sup> کی بانجھ عورت کو اتنا پانی پلایا جاتا ہے کہ اس کے پیٹ میں ایک قطرے کی بھی گنجائش نہیں رہتی۔ مغربی برشیا کی مسور<sup>۶</sup> عورتیں اسی غرض کے لیے وہ پانی پیتی ہیں جو گھوڑے کے منہ سے پانی پینے کے بعد ٹپکتا رہتا ہے۔

حسب توقع اسی مقصد کے لیے ایسے مابعات بھی استعمال کیے جاتے ہیں جن کو کسی طرح کسی شخص سے تعلق ہوتا ہے۔ اس عمل کی اصلی شکل یہی ہے۔ چنانچہ بمبئی میں ایک عورت دوسری اولاد والی عورت کے لباس میں سے ایک ٹکڑا کاٹ کر پانی میں ڈبوتی ہے اور اس کو چوس لیتی ہے۔ ہندستان کی بعض عورتیں کسی سنیا سی یا مقدس آدمی کی دھونی میں سے پانی نچوڑ کر پیتی ہیں۔ اس سلسلے میں تھوک کا بھی بہت استعمال رہا ہے اور اس کو عام طور پر منی کے ہم معنی مانا گیا ہے۔ عوام کے قصے اور توہمات میں تھوک نمک کا مٹی ہے۔ اس کو مہمان نوازی، وفاداری، عہد و پیمان، بیتسمے، طلسمانی طاقتوں، تعویذوں اور مذہبی معاملات وغیرہ سے وہی تعلق رہا ہے جو نمک کو تھا۔ اس موضوع پر مزید بحث یہاں نہیں ہوسکتی تھوک کے علاوہ دوسری عورت کا دودھ، نوزائیدہ بچے کی ناف کا خون، وہ پانی جس میں ناف بھیک رہی ہو، پہلے وضع حمل کے وقت عورت کا نفاس، وہ پانی جس میں

ٹائول ٹال بھیکی رہی ہو، وضع حمل کے بعد پہلے غسل کا پانی وغیرہ بھی اسی کام میں آتے ہیں۔ ان تمام عقیدوں اور رسموں کے اصلی معنی ان بے شمار مٹیائی قصوں پر غور کرنے سے واضح ہوتے ہیں جو تمام دنیا میں پھیلے ہوئے ہیں اور جن میں ارادی یا اتفاقی طور پر منی کو چوس لینے سے استقرار حمل ہوا ہے۔

لیکن ہماری ذہنی زندگی کا بہت بڑا حصہ بچپن کے خیالات کی صدائے بازگشت ہوتا ہے۔ بچے کو منی کا کچھ علم نہیں ہوتا۔ اس کے لیے پیشاب اس کے مقابلے کی رطوبت ہے۔ اب ہم اسی موضوع پر غور کریں گے۔ اوپر کہیں اس پیشین گوئی کی جرات کی گئی تھی کہ نمک اور پانی کے متعلق جو باتیں بیان کی گئی ہیں ان سب کا عکس منی اور پیشاب کے متعلق ابتدائی خیالات میں نظر آئے گا۔ اگر ہم اپنے آپ کو نمکین پانی اور پیشاب تک محدود رکھیں تو معلوم ہوتا ہے کہ دونوں کے خیالات میں حیرت انگیز مشابہت ہے۔ ان پر اسی ترتیب سے غور ہونا چاہیے جس سے کہ نمک کے خواص سے اوپر بحث ہوئی ہے۔

اوپر ہم نے دوستی، وفاداری، مہمان نوازی اور عہد و پیمان کی توثیق کے لیے نمک کی اہمیت پر غور کیا ہے۔ یہی تمام رسمیں اور خیالات پیشاب کے تعلق سے پائے جاتے ہیں۔ قریب تین صدی قبل تک یورپ میں رواج تھا کہ کسی دوست کی صحت کا جام پیشاب سے پیا جاتا تھا جیسا کہ اور جن حالات میں آج کل شراب سے پیا جاتا ہے۔ اس طریقے سے ابدی دوستی اور وفاداری بلکہ شاید رابطہ محبت بھی مضبوط ہو جاتا تھا۔ سائبریا میں یہ رسم اب تک موجود ہے۔ یہاں بھی یہ پیمان امن کی علامت ہے۔ موروں کی شادیوں میں دلہن کا پیشاب ہر اس بن بیاہے یا اجنبی شخص کے منہ پر پھینکا جاتا تھا جس پر بہت مہربانی کا اظہار مقصود ہوتا تھا بالکل اس طرح جیسے اور ملکوں میں نمک اسی غرض کے لیے پیش کیا جاتا ہے۔ روس کے بعض حصوں میں رواج تھا کہ دلہن اپنا پاؤں دھوتی تھی اور اسی پانی کو اپنے پلنگ اور مہمانوں پر چھڑکتی تھی۔ بورک کا خیال غالباً صحیح ہے کہ یہ پانی

دراصل اس رسم کی باقیات میں سے ہے جس میں دلہن کا پیشاب اسی طرح چھڑکا جاتا تھا۔ انگریزوں کی یہ قدیم رسم کہ شادی کے دن دلہن شراب فروخت کرتی تھی ممکن ہے کہ اسی قدیم تر رسم سے ماخوذ ہو۔ یہودیوں میں اب بھی اسی طرح کی مندرجہ ذیل رسم موجود ہے: شہ بالا دولہا کو جام شراب دیتا ہے، دولہا اس میں سے چند گھونٹ لے کر اور اس کو دلہن کی سہیلی کو دے دیتا ہے؛ وہ اس کو دلہن کو دیتی ہے اور دلہن یہ شراب پی جاتی ہے۔ دولارے<sup>۱</sup> نے مندرجہ ذیل رسم بیان کی ہے جس میں مہمان نوازی اور دوستی کی آزمائش، دونوں کی طرف اشارہ ہوتا ہے: «نشوک نشی»<sup>۲</sup> ہر سیاح کو اپنی عورتیں پیش کرتے ہیں۔ لیکن اس پیشکش کے قابل بننے کے لیے سیاحوں کو ایک مکروہ آزمائش میں سے گزرنا پڑتا ہے۔ اس اجنبی مہمان کے ساتھ شب باش ہونے والی بیٹی یا بیوی اپنا پیشاب ایک پیالے میں بھر کر مہمان کے سامنے پیش کرتی ہے۔ مہمان کو اس سے کلی کرنی پڑتی ہے۔ اگر وہ بہادر ہے اور ایسا کر لیتا ہے تب تو وہ پر خلوص دوست سمجھا جاتا ہے، ورنہ وہ خاندان کا دشمن تصور ہوتا ہے۔ یہ نہیں کہا جاسکتا کہ دولارے نے جو توجیہ اس کی کی ہے وہ حقیقی ہے، لیکن اس میں شبہ نہیں کہ یہ قریب قریب صحیح ہے۔ نمک کی طلسماتی طاقتوں کے مقابلے میں پیشاب کی طلسماتی طاقتیں ہیں۔ خبیث روحوں اور بھوتنیوں کے تعلق سے اس کے تین مصارف ہیں: اول، برے کاموں کے لیے لوگوں کو مسحور کرنے کی غرض سے اس کا استعمال ہوتا تھا؛ دلچسپ بات یہ ہے کہ یہ استعمال بعض اوقات غیر ارادی اور بلانیت بھی ہوتا تھا۔ چناں چہ افریقہ میں عقیدہ تھا کہ «کسی دوسرے شخص کے کھانے میں بلانیت بھی اپنا پیشاب ملا دینے سے وہ شخص مسحور ہو جاتا ہے اور اس سے اس کو بہت ضرر پہنچتا ہے»۔ اس کا اس مذکورہ بالا عقیدے سے مقابلہ کیا جاسکتا ہے کہ کسی کو نمک دینے سے وہ شخص اپنے قابو میں آجاتا ہے۔ دوم، نمک کی طرح اس کو بھی بھوتوں وغیرہ کو دریافت

کرنے کی غرض سے استعمال کیا جاتا تھا - سوم، خبیث روحوں اور بھوتنیوں کے خلاف یہ بہت کارگر تعویذ تھا - چنانچہ قرون متوسطہ میں اسی لحاظ سے اس کا استعمال عام تھا - آئرلینڈ میں پیشاب، خصوصاً وہ جس میں پاخانہ بھی ملا ہوا ہو، پریوں کی شرارتوں کے انسداد کے لیے لاجواب چیز تھا - اسکیمو<sup>۱</sup> زچکی کی خرابیوں میں بھوتنیوں کے عمل دخل کو دفع کرنے کے لیے اب بھی اس کا استعمال کرتے ہیں - الاسکا<sup>۲</sup> کے شامن<sup>۳</sup> خبیث روحوں سے بچنے کے لیے اس کو کام میں لائے ہیں - جادوگر آستھے<sup>۴</sup> نے ضرورساں تعویذوں کے اثر کو زایل کرنے کے لیے بتایا تھا کہ ہر روز صبح کو انسان کے پیشاب میں پاؤں تر کرلیے جائیں - فرانس میں اب بھی رواج ہے کہ بھوتوں اور اور برے اثرات سے محفوظ رہنے کے لیے پیشاب سے نہائے ہیں -

امراض میں پیشاب کا استعمال نمک سے بھی زیادہ ہوتا تھا - یہ استعمال تشخیص امراض کے لیے بھی ہوتا تھا اور دفع امراض کے لیے بھی - سب جانتے ہیں کہ قرون متوسطہ کے یورپ، عرب، تبت اور دیگر ملکوں میں قارورہ دیکھ کر امراض کی تشخیص کی جاتی تھی - ہندستان میں اس وقت بھی ایسا ہی ہوتا ہے - ابن سینا کی کتاب «قانون» کے اشاریہ میں کچھ نہیں تو ۲۷۵ حوالے مختلف امراض میں پیشاب کی شکل اور اس کے خواص کے متعلق پائے جاتے ہیں - نمک کی طرح یہ تشخیص بھی پیشاب، بارش اور موسم کی عام پیشین گوئی سے تعلق رکھتی تھی - دفعیہ امراض میں پیشاب کا استعمال تو اس قدر عام تھا کہ یہاں اس کا عشرعشیر بیان کرنا بھی ناممکن ہے - یورک نے اس کے متعلق بہت سی معلومات فراہم کی ہیں - یہاں یہ بتا دینا مناسب ہوگا کہ بعض علاجی صورتوں میں پیشاب کے ساتھ نمک بھی ملا دیا جاتا تھا، مثلاً بخار اتارنے کے لیے -

بارآوری کے لیے نمک کی اہمیت کا مقابلہ اگر کوئی چیز کر سکتی ہے تو وہ پیشاب ہے - محبت کی اکثر سیال دواؤں اور ساحرانہ اعمال میں پیشاب لازمی جزو

ہوتا تھا۔ مقصد ان سب کا محبت کو حاصل کرنا تھا۔ بلیناس<sup>۱</sup> نے اس پیشاب کے بہت سے مجامعتی خواص بیان کیے ہیں جو ایک بیل جفتی ہونے کے فوراً بعد کرتا ہے۔ یہ پیا بھی جاسکتا ہے اور اس سے مٹی گیلی کرکے وہ مٹی بُن ران میں ملی بھی جاسکتی ہے۔ عجیب بات یہ ہے کہ پیشاب مجامعتی خواص کو زایل کرنے یا محبت کی دواؤں کو بی اثر کرنے کے لیے بھی استعمال ہوتا ہے۔ ہوٹن ٹاٹ کی شادیوں میں پادری دولہا اور دولہن پر پیشاب کرتا ہے۔ دولہا پیشاب کی دھار کو ہاتھوں ہاتھ لیتا ہے اور ناخونوں سے اپنے بدن پر مورییاں بناتا ہے تاکہ یہ پیشاب دور تک پہنچ سکے۔

بلیناس کا مذکورہ بالا عمل نامردی کے دفعیہ کے لیے بھی کیا جاتا تھا۔ لیکن نامردی کا سب سے زیادہ بااثر علاج یہ تھا کہ شادی کی انگوٹھی میں سے پیشاب کیا جائے۔ یہ یاد رہے کہ انگوٹھی ایک نہایت نفیس نسوانی علامت ہے۔ قدیم مصنفین میں سے اکثر نے اس رسم کا ذکر کیا ہے اور جرمن کسانوں میں تو یہ رسم اب تک رائج ہے۔ بلیناس کا بیان ہے کہ ہیجڑوں کا پیشاب عورتوں میں باروری پیدا کرنے کے لیے خصوصیت کے ساتھ مفید سمجھا جاتا تھا۔ الجیریا میں عورتیں باجھین کو دور کرنے کے لیے بھیڑ کا پیشاب پیتی ہیں۔ شوریک<sup>۲</sup> نے استقرار حمل کے لیے اسے پیشاب کا غسل تجویز کیا ہے جو پرانے لوہے پر ڈالا جائے۔ اس کا مقابلہ ان طلسماتی خواص سے کیا جاسکتا ہے جو نمک اور لوہے کے اجتماع کی طرف منسوب کیے جاتے ہیں۔ آخر میں باب<sup>۳</sup> کے بیان کردہ دو ایشیائی قصے بیان کیے جاتے ہیں جن میں پیشاب اور منی کی علامتی ہم معنی چیزیں بالکل صاف طور پر موجود ہیں۔ پہلا قصہ سیام کا ہے۔ ایک شخص ہر روز سب کے ایک درخت پر پیشاب کرتا تھا۔ نتیجہ یہ ہوا کہ اس سال اس کا پھل خاص طور پر بڑا ہوا۔ ایک شہزادی نے ان پھلوں میں سے یک کھایا اور فوراً حاملہ ہو گئی۔ دوسرا قصہ کمبودیا<sup>۴</sup> کا ہے۔ ایک سادھو

ایک کھوکھلے پتھر میں پیشاب کیا کرتا تھا۔ ایک دن ایک لڑکی جنگل میں راستہ بھول گئی (اس کے نکلنے وقت اس کی ماں اس کے راستے میں نمک چھڑکنا غالباً بھول گئی)۔ اس لڑکی نے اس پتھر میں سے اس کو پیا؛ یہ بھی حاملہ ہو گئی۔

بلوغت کے وقت جو مذہبی رسمیں ادا کی جاتی ہیں، ان میں نمک کے استعمال کے مقابل پیشاب کا استعمال ہے۔ چنانچہ پارسیوں کے ہاں ایسے موقعے پر بیل کا تھوڑا پیشاب پینا پڑتا ہے۔ ہونٹن ٹاٹ میں ایسے موقعے پر کوئی طبیب اس شخص پر پیشاب کرتا ہے اور یہ شخص نہایت عقیدت کے ساتھ اس کو اپنے تمام بدن پر ملتا ہے۔ عیسائی اور یہودی اپنی ان رسموں (پیتسما اور ختنہ) کو زمانہ بلوغت سے ہٹا کر زمانہ شیرخواری پر لے آئے ہیں۔ بالکل اسی طرح پیشاب کی رسموں میں بھی انتقال ہوا ہے۔ کیلی فورینا کے ہندی بچے کو پیدائش کے فوراً بعد پیشاب کا کھونٹ پلانے میں۔ امریکہ کے بعض اضلاع میں یہ رسم اب تک باقی ہے۔ لیکن ظاہر ہے کہ یہ تمام رسمیں وہ خاص مذہبی رسمیں نہیں جن کا ہم ذکر کر رہے ہیں۔ جب پارسی بچوں کو صدرا اور کشتی (پارسی مذہب کی امتیازی علامات) دی جاتی ہیں تو ان پر مقدس گائے کا پیشاب چھڑکا جاتا ہے اور یہی پیشاب ان کو پلایا جاتا ہے۔

نمک کے مخصوص مزے کے ساتھ جس دلچسپی کا ہم نے اوپر کہیں ذکر کیا ہے، وہی دلچسپی پیشاب کے ساتھ بھی نظر آتی ہے۔ قارورہ<sup>۱</sup> دیکھنے میں تو خصوصیت کے ساتھ یہ بہت اہم رہا ہے۔ تمام جسمانی رطوبتوں کا مع آنسوؤں، منی، پسینے، خون وغیرہ کے مخصوص مزا نمک کی موجودگی کی وجہ سے ہوتا ہے۔ شمالی سائبیریا کے باشندے عادتاً ایک دوسرے کا پیشاب پیتے ہیں۔ افریقہ کے شلوک<sup>۱</sup> دودھ کے برتن پیشاب سے دھوئے ہیں۔ شوائن فرتھ<sup>۲</sup> کا خیال ہے کہ اس کی وجہ غالباً یہ ہے کہ وہ اس طرح دودھ میں نمک کی کمی کو پورا کرتے ہیں۔ مشرقی سائبیریا کے لوگ بھی ایسا ہی کرتے ہیں۔ وسط افریقہ کے اوہ<sup>۳</sup> اور دوسرے باشندے پیشاب ملائے

بغیر کبھی دودھ نہیں پیتے۔ اس کی وجہ یہ بتلائی جاتی ہے کہ اگر ایسا نہیں کیا جاتا تو کائے دودھ دینا بند کر دیتی ہے۔ یہ گویا اس رسم کی مقابل ہے جس میں دودھ میں اضافے کے لیے دودھ میں نمک ملا یا جاتا ہے۔ نمک اور نشہ آور چیزوں کے بنانے کا تعلق خاص طور پر دل چسپ ہے۔ جیسا کہ ہم نے اوپر کہا ہے، یہ اس طرح الکوحل کی جگہ لے لیتا ہے۔ سائبریا میں الکوحل کی کمی کو وہاں کے باشندے اس طرح پورا کرتے ہیں کہ اس میں اسی کے ہم وزن پیشاب ملا لیتے ہیں۔ کوئینزلینڈ<sup>۱</sup> میں صنوبر کی ایک قسم کا پھل ہوتا ہے جو کھایا جاتا ہے۔ اس کو کھانے کے لیے اس طرح تیار کرتے ہیں کہ زمین میں گڑھے کھودتے ہیں۔ ان گڑھوں میں مرد پیشاب کرتے ہیں۔ اس پیشاب میں وہ پھل بھگو دیا جاتا ہے۔ کچھ دنوں بعد اس میں خمیر اٹھتا ہے۔ اس پھل کو کھانے سے عارضی جنون اور ہذیان کا دورہ پڑتا ہے۔

اب ہم مذہبی رسموں میں نمک اور پیشاب کی مماثلت پر غور کریں گے۔ ان دونوں کو یا تو نکل لیا جاتا ہے یا جسم پر ملا جاتا ہے۔ موخر الذکر رسم کے متعلق ایک ابتدائی بیان ضروری ہے۔ کسی متبرک رطوبت کو چھڑکنے یا (رومن کیتھولک فرقے میں نمک اور پانی سے، اور پروٹسٹنٹ فرقے میں صاف پانی سے) بیتسما دینے کی مذہبی رسم کے دو بڑے بڑے معنی ہوسکتے ہیں۔ اول، یہ پاکی کی خصوصاً گناہوں سے اس کی علامت ہوسکتا ہے۔ لیکن بیتسما بلکہ ہر مذہبی رسم کے سادہ ترین اور صحیح ترین نفسیاتی معنی<sup>۲</sup> باز پیدائش کے ذریعے سے پاکی کے ہوسکتے ہیں۔ اب آج کل ارضی حرام کارانہ لہڈو<sup>۲</sup> عام گناہ کی عمیق ترین بنیاد سمجھا جاتا ہے۔ اس ارضی لہڈو کو سماوی حرام کاری کے علامتی فعل کے ذریعے سے پاکیزہ بنایا جاتا ہے۔ آگ کے ذریعے سے پاکی پانی کے ذریعے سے پاکی کی اصلی صورت

Queensland ۱

۲ Libido. شہوانی ہوک؛ جنسی جبلت کا نفسی پہلو۔ فرائڈ اس کو نفسی جنسی توانائی کے لیے مخصوص سمجھتا ہے۔ لیکن عام طور پر یہ نفسی توانائی کے ہم معنی ہے۔ (مترجم)

کی مسخ شدہ صورت ہے۔ بیتسما کا پانی باپ کے پیشاب (یا منی) اور ماں کی رحمی رطوبتوں، دونوں کو ظاہر کرتا ہے اور اس طرح لہڈو کے زنانہ و مردانہ دونوں اجزائے ترکیبی کی تشفی کرتا ہے۔ رطوبت اور پاکیزگی میں قدیم ترین تلازم بلاشبہ بچے کے اس تجربے میں قائم ہوتا ہے کہ پیشاب پاخانے کو بھا دیتا ہے اور اس طرح گندگی کو صاف کرتا ہے اور یہی گندگی جنسیت کے قابل اعتراض ہونے کا سب سے گہرا سرچشمہ ہے۔

دوم، بیتسما فریق متعلق کو اس متبرک رطوبت کے تمام پراسرار خواص سے بہرہ ور کر دیتا ہے۔ دونوں معنوں میں سے بھی معنی غالباً اصلی ہیں۔ اس کی بہترین مثال ہوٹنٹاٹ لوگوں کی مذکورہ بالا رسم میں ملتی ہے جس میں فریق متعلق اپنی کھال کھجاتا ہے تاکہ یہ متبرک پانی زیادہ سے زیادہ اس کے جسم میں جذب ہوسکے۔ بھرکیف معلوم ایسا ہوتا ہے کہ اشنان<sup>۱</sup> اور پانی پینے کو ہمیشہ ایک ہی سمجھا جاتا رہا ہے۔ جن حالات میں ایک ملک میں ایک کا رواج ہے ان ہی حالات میں دوسرے ملک میں دوسرے کا چلن ہے اور اکثر مثالوں میں تو ان کو ایک ہی سمجھا جاتا ہے۔ چنانچہ ہم نے اوپر بیان کیا ہے کہ بانجھین کو رفع کرنے کے لیے پانی اور خصوصاً متبرک پانی پیا جاتا ہے۔ اسی طرح اسی مقصد کے لیے اور بعض اوقات ان ہی ملکوں میں پانی میں نہایا بھی جاتا ہے۔ ہارٹ لینڈ نے اس کی بے شمار مثالیں دنیا کے گوشے گوشے سے جمع کی ہیں۔ اس نے دکھایا ہے کہ یہ اب بھی اتنا ہی عام ہے جتنا کہ کسی زمانے میں تھا۔

مذہبوں کے متقابل مطالعے، انسیات، تاریخ عوام کے قصے سب کے سب اسی نتیجے کی طرف لے جاتے ہیں کہ نہ صرف یہ کہ بیتسمے کی عیسائی اور غیر عیسائی رسمیں فریق متعلق کو ایک حیاتی رطوبت بخشے جانے کی علامت ہیں بلکہ یہ بھی کہ ان

۱ یہ نہ بھولنا چاہیے کہ عیسائیوں میں بیتسمے کی اصلی رسم میں بچے کو پانی میں ڈبو دیا جاتا تھا۔ بعد میں اس کی بجائے پانی چھڑکنا شروع کیا گیا۔ بعض فرقہ مثلاً پیپسٹ اب بھی پانی چھڑکنے کے مخالف ہیں۔ (مصنف)



رسموں میں جو متبرک پانی استعمال ہوتا ہے وہ پیشاب ہی کی نسل سے ہے اور اس نے رفتہ رفتہ پیشاب کی جگہ لی ہے۔ یہ نتیجہ عجیب تو معلوم ہوگا لیکن یہ مندرجہ ذیل واقعات پر مبنی ہے جن کو ابسے ہی اور بہت سے واقعات سے منتخب کیا گیا ہے۔

یہ سب جانتے ہیں کہ غیر مذہبی یا نیم مذہبی استعمال میں نمک اور پانی نے تاریخاً پیشاب کی جگہ لی ہے۔ بورک لکھتا ہے: ”ہمیں یہ ثابت کرنے کا موقعہ ملے گا کہ اکثر مقامات میں جن میں اسکاٹ لینڈ بھی شامل ہے، نمک اور پانی، متبرک پانی اور اور رطوبتیں انسانی پیشاب کی قائم مقام ہیں۔“ ذیل میں اس کی مثال دی جاتی ہے۔ پیشاب کا ایک توہمانہ استعمال یہ تھا کہ وضع حمل کے بعد عورت کی چھاتیاں پیشاب سے دھوئی جاتی تھیں، مقصد اس سے یقیناً بھی تھا کہ دودھ زیادہ ہو۔ زوآن نے اپنے ذاتی تجربے کی بنا پر لکھا ہے کہ یہ رسم سنہ ۱۸۴۷ء تک فرانس میں جاری تھی۔ اسکاٹ لینڈ میں ان ہی حالات میں اور اسی مقصد کے لیے چھاتیوں کو نمک اور پانی سے دھوئے تھے۔ اس کے علاوہ کسی ملک خصوصاً غیر مہذب ملک میں نمک کم ہو جاتا ہے تو وہاں کے باشندے اس کمی کو پیشاب سے پورا کرتے ہیں۔ گومارا<sup>۲</sup> کا بیان ہے کہ بوگوٹا<sup>۳</sup> کے ہندی انسانی پیشاب کو نمک کی بجائے استعمال کرتے ہیں۔ نیل ایبٹس کے لٹوکا<sup>۴</sup> بکری کی مینگنوں کی راکھ سے نمک بناتے ہیں۔ اس سے بھی ثابت ہوتا ہے کہ نمک کو فضلہ اور خصوصاً پیشاب کا جوہر سمجھا جاتا تھا۔ پلاس<sup>۵</sup> کہتا ہے کہ سائیریا کے بوریات<sup>۶</sup> بعض جھیلوں کے ساحلوں سے نمک جمع کرتے ہیں اس کے مزے کا خاص طور پر خیال رکھتے ہیں۔ ”وہ صرف وہ نمک جمع کرتے ہیں جس میں پیشاب اور کھار کا مزہ ہوتا ہے۔“ بورک اس کو بیان کر کے کہتا ہے: ”اس سے معلوم ہوتا ہے کہ انہوں نے اور بہت سے قبیلوں کی طرح کسی وقت انسانی پیشاب کو بہ طور نمک کے استعمال کیا ہے۔“ سائیریا کے باشندے اپنے بارہ سنگھوں کو نمک کی

بجائے انسانی پیشاب دیتے ہیں تاکہ ان کا دودھ زیادہ ہو۔ وہ برف سے پانی حاصل کرنے کے لیے بھی برف کو پیشاب سے پکھلاتے تھے جس طرح ہم اپنی سیڑھیوں پر نمک چھڑکتے ہیں تاکہ برف جمع نہ ہونے پائے۔ وسط ایشیا کے ڈنکا<sup>۱</sup> دھونے کے لیے اور بجائے نمک کے گائے کا پیشاب استعمال کرتے ہیں، لیکن ایک بات یہ بھی ہے کہ ان کے ہاں تمام ڈھور مقدس سمجھے جاتے ہیں۔ پیشاب بہت سے صنعتی کاموں میں بھی استعمال ہوتا تھا، لیکن اب ان میں سے اکثر میں اس کی بجائے نمک مستعمل ہوتا ہے۔ ان کو بیان کرنا ضروری نہیں۔

نمک کے قدیم ترین استعمالوں میں سے ایک دھونا اور صاف کرنا تھا۔ قدیم روم کے پاخانوں میں کاغذ کی بجائے نمک اور پانی رھتا تھا۔ بدن کو دھونے کے لیے پیشاب کا استعمال دنیا کے مختلف حصوں میں پایا جاتا ہے۔ چنانچہ الاسکا، آئس لینڈ، روس کے اونالاشکا<sup>۲</sup>، کیلیفورنیا کے پیری کیوس<sup>۳</sup>، سائبیریا کے ٹشوکنشی اور وین کوئر<sup>۴</sup> کے ہندی اس کا استعمال اسی غرض کے لیے کرتے ہیں۔ ہسپانیہ میں یہ رسم حال تک پائی جاتی تھی۔ پٹروف<sup>۵</sup> کا بیان ہے کہ یرنگال کے کسان اب بھی اپنے کپڑے پیشاب میں دھوتے ہیں اور ممالک متحدہ (امریکہ) کے جرمن، آئرش اور اسکندریہ<sup>۶</sup> نواآباد اب بھی اپنے کمبلوں کو دھونے کے لیے پانی میں انسانی پیشاب ملانے پر اصرار کرتے ہیں۔ منہ کو اندر سے صاف کرنے کے لیے بھی پیشاب کا استعمال بہت عام ہے۔ بیکر لکھتا ہے: 'آبو<sup>۷</sup> کیے باشندے اپنا منہ اپنے پیشاب سے دھوتے ہیں۔ کچھ یعیہ نہیں کہ یہ عادت اس بات کا نتیجہ ہو کہ ان کے ملک میں نمک بالکل نہیں پایا جاتا۔ باسک<sup>۸</sup> اور بعض ہندو بھی یہی کرتے ہیں۔ انگلستان اور جرمنی میں بھی یہی طریقہ تھا۔ ہسپانیہ اور یرنگال میں تو اٹھارہویں صدی کے ختم تک بھی طریقہ جاری تھا۔

اب ہم اس موضوع کے مذہبی پہلو کی طرف توجہ کرتے ہیں۔ رومنوں میں تمام دیوتاؤں کی ماں، بیرے سن تھیا<sup>۹</sup> کے نام کی ضیافت ہوا کرتی تھی جس میں بڑھیاں اپنے

دیوتا کے بت پر خود اپنا پیشاب چھڑکتی تھیں۔ ژونیال<sup>۱</sup> کا بیان ہے کہ ہوناڈی<sup>۲</sup> کی رسموں میں اس کے بت پر پیشاب کی دھاریں ماری جاتی تھیں۔ مسیحیت کے اوایل میں مانی فرقے کے لوگ پیشاب میں نہایا کرتے تھے۔ ایک آئرش بادشاہ، ایدھ<sup>۳</sup> کے متعلق بیان کیا جاتا ہے کہ اس نے بڑے پادری کا پیشاب حاصل کیا، اس سے اپنا چہرہ دھویا توڑا سا خوب مزے لے لے کر پیا اور کہا کہ میرے نزدیک یہ مقدس روٹی سے بھی زیادہ قیمتی ہے۔

لیکن مہذب قوموں کے موجودہ مذہبوں میں انسانی پیشاب کبھی استعمال نہیں ہوتا۔ اب پانی، نمکین پانی، یا گائے کے پیشاب نے اس کی جگہ لے لی ہے۔ پارسیوں کے متبرک 'ہم' میں 'جوان مقدس گائے کا پیشاب' بہ طور جزو کے شامل ہوتا ہے۔ بیرے شن<sup>۴</sup> کی رسم میں پارسی موبد کو بعض غسل کرنے پڑتے ہیں جن میں وہ اپنے جسم پر گائے کا پیشاب ملتا ہے۔ ہر صبح کو اٹھنے کے بعد ہر پارسی دوسرا کام یہ کرتا ہے کہ گائے کا پیشاب اپنے ہاتھوں اور چہرے پر ملتا ہے، لیکن یہ کام آسان نہیں۔ چنانچہ جب تک کہ یہ پانی سے دھو نہ ڈالا جائے اس وقت تک وہ کسی چیز کو ہاتھ نہیں لگا سکتا۔ ہندستان میں گائے کا پیشاب بہت ہی مقدس پانی ہے۔ پاکی کی رسموں میں اس کا استعمال بہت ہوتا ہے۔ اس کو پیتے ہیں۔ دیوہوآ<sup>۵</sup> کا بیان ہے کہ 'توبہ استغفار کرنے والے ہر ہندو کو 'پنچ کریم'<sup>۶</sup> پسنا پڑتا ہے۔ اس لفظ کے لغوی معنی 'پانچ چیزوں' کے ہیں، یعنی دودھ، مکھن، دھ، گوبر اور پیشاب۔ اس کے بعد وہ لکھتا ہے: 'ہر قسم کی ناپاکی کو رفع کرنے کے لیے گائے کا پیشاب بہت موثر سمجھا جاتا ہے۔ میں نے توہم پرست ہندوؤں کو اکثر دیکھا ہے۔ وہ چراگاہوں میں ان جانوروں کے پیچھے پھرتے ہیں اور جوں ہی کہ یہ پیشاب کرتے ہیں وہ بڑھ کر برتن میں اس کو جمع کر لیتے ہیں اور تازہ حالت میں اس کو گھر لے جاتے ہیں یا پھر چلو میں لے کر اپنے منہ اور بدن پر چھڑک لیتے ہیں۔ اس طرح تمام ظاہری

"Hum" ۴

Aedh ۳

Bona Dea ۲

Juvenal ۱

"Panchakaryam" ۷

Dubois ۶

"Bareshun" •

ناپاکیاں رفع ہو جاتی ہیں اور پینے سے اندرونی ناپاکی دور ہوتی ہے۔ اسی طرح مور لکھتا ہے: 'پاکی پیدا کرنے والی چیزوں میں سے..... سب سے بڑی چیز گائے کا پیشاب ہے۔ یہ برتنوں میں چھڑکا جاتا ہے۔ ہر وہ ہندو جو اپنے آپ کو پرہیزگار اور پاک صاف سمجھتا ہے پیشاب کرتی ہوئی گائے کے پاس سے گزرتا ہے تو پہلے اس کا پیشاب چلو میں لے کر پیتا ہے اور پھر آگے بڑھتا ہے۔' بخارا کے ہندو تاجر اپنے کھانوں میں ایک خاص مقدس گائے کا پیشاب ملانے میں اور سمجھتے ہیں کہ اس سے ان کو فائدہ ہوگا۔ پوجا کے وقت ہر برہمن پوجا کی جگہ پر گائے کا پیشاب چھڑکتا ہے۔ ہندوؤں کے بعض برتنوں میں گائے کا گوہر کھایا جاتا ہے اور چوتھے دن گائے کا پیشاب پیا جاتا ہے۔ ہندستان میں پیشاب کی رسموں کی قدامت کا اندازہ اس واقعہ سے ہو سکتا ہے کہ ان کی اکثر قدیم ترین مذہبی کتابوں میں اس کا ذکر ملتا ہے۔ مہابھارت کے برہمن مصنفین نے بیان کیا ہے کہ کسی مہاراجہ کی تاج پوشی کے وقت مقدس گائے کا پیشاب لا کر مہاراجہ کے سر پر انڈیل دیا جاتا تھا۔ یہ رسمیں صرف ہندستان ہی میں نہیں پائی جاتی تھیں، ہمالیہ پہاڑ کے دامن میں بھی پائی جاتی ہیں اور ہندستان سے یہ ایران پہنچی ہیں۔

زیر بحث رسموں میں بادل، چاند اور مفروضہ علامتوں پر غور کرنے کی ضرورت نہیں کیوں کہ اب یہ ثابت شدہ امر ہے کہ یہ قدیم رسموں ہی کی ترقی یافتہ صورتیں ہیں۔ بورک نے حیوانی قربانی پر بحث کرنے کے بعد ثابت کیا ہے کہ یہ دراصل انسانی قربانی کی ترقی یافتہ صورت ہے۔ اس کے اس نتیجے کی اس تحقیق سے تائید ہوتی ہے جو اس کے بعد ہوئی۔ اس کے بعد بورک لکھتا ہے: 'اگر گائے نے انسان کی جگہ لے لی ہے تو کیا یہ قربن قیاس نہ ہوگا کہ مقدس گائے کا گوہر اور پیشاب نہ صرف پوری نیش کا قابل مقام ہو بلکہ انسانی براز کے قدیم استعمال کی علامت بھی ہو؟' اب آج کل ہم اس سوال کا جواب ونوق کے بڑے درجے تک اثبات میں دے سکتے ہیں کیوں کہ انسانی اور نفسی تحلیلی، دونوں تحقیقات اس نتیجے پر متفق ہیں کہ کسی حیوان کے ساتھ شدید یعنی مذہبی دلچسپی فرد انسانی میں ویسی ہی دلچسپی کی

قایم مقام ہے۔ اس میں شبہ نہیں ہو سکتا کہ گائے مثلاً ایک مثالی مادری علامت ہے جیسا کہ مسیحی متہیا میں خدا کا لایلا حضرت عیسیٰ یعنی بیٹے کی علامت ہے۔ اس نقطہ نظر سے بھوتنیوں کے سبت کے دن پیتسما اور برکت دینے کے لیے شیطان کے اپنے پیشاب کو استعمال کرنے کی رسم کو قرون متوسطہ کے علما دینیات کے ہم خیال ہو کر عیسائی مذہب کی رسموں کی یہودہ نقل نہ کہنا چاہیے۔ یہ دراصل ان رسموں کی ابتدائی صورت کی طرف رجعت ہے۔ کسی چیز کے خاکہ اڑانے میں ہمیشہ اس خیال کی ابتدا کی طرف رجعت ہوتی ہے جس کا خاکہ اڑایا گیا ہے۔ ایک اور موضوع سے اس کی مثال بیان کی جاسکتی ہے جو پانی اور پیشاب کے علامۃً ایک ہونے پر موقوف ہے۔ اسحق کروکشینک<sup>۱</sup> نے ۱۷ مارچ سنہ ۱۷۹۷ع میں نیپولین کا خاکہ پوپ سے ملاقات کے وقت اڑایا ہے۔ اس میں ظاہر کیا گیا ہے کہ ایک فرانسیسی سپاہی پیشاب کے برتن میں پیشاب کر رہا ہے اور برتن پر لکھا ہے «مقدس پانی»!

ہم اوپر ذکر کر چکے ہیں کہ نوزائیدہ بچے پر نمک ملنے یا اس کو نمکین پانی میں نہلانے کی رسم تقریباً تمام دنیا میں پائی جاتی ہے۔ دنیا کے بعض حصوں میں اب بھی نمک یا نمکین پانی کی جگہ پیشاب استعمال کیا جاتا ہے یا کسی زمانے میں کیا جاتا تھا۔ سورے نس<sup>۲</sup> نے شیرخوار بچوں کو نابالغ لڑکوں کے پیشاب (یعنی خصوصیت کے ساتھ پاک اور صاف رطوبت) سے نہلانے کی رومنوں کی رسم پر تفصیلی بحث کی ہے۔ ہوٹن ٹاٹ اسی کام کے لیے گائے کا تازہ پیشاب اور الاسکا کے ہندی گھوڑے کا پیشاب استعمال کرتے ہیں۔

پیشاب کی رسموں اور مذہبی ناچوں کا تعلق دنیا کے بہت سے حصوں میں بہت قریب کا رہا ہے۔ بورک نے نیوزی لینڈ کی زونی<sup>۳</sup> کے «پیشاب کے ناچ» کا تفصیلی ذکر کر کے قرون متوسطہ کے یورپ کی مشہور «بیوقوفوں کی ضیافت» سے اس کا مقابلہ کیا ہے۔ پھر جن حالات میں کہ الاسکا کے ناچنے والے پیشاب میں نہانے ہیں ان کی

صبر آزما تحلیل کے بعد وہاں بھی اس کی مذہبی اہمیت کو واضح کیا ہے۔ دنیا کے اور حصوں، افریقہ، سائیریا، شمالی امریکہ وغیرہ میں بھی ان دونوں کا یہی تعلق نظر آتا ہے۔ ان رسموں میں جو خیالات متلازم ہیں وہ حسب ذیل ہیں: الکوہل یا کوئی اور نشہ، مذہبی مدهوشی، پیشاب کی رسوم (نہانا اور پینا) اور جنسی ہیجان۔ اس میں تو شبہ ہی نہیں کہ پہلے کی طرح اب بھی ناچ اور شہوت، بعض اوقات ناچ اور مذہب قریب کا تعلق رکھتے ہیں۔

\* \* \* \* \*

اب ہم دو رطوبتوں کو ملانے کے علامتی مفہوم کے متعلق کچھ کہیں گے۔ یہ علامت شیرخوار بچے کے اس مذکورہ بالا خیال سے ماخوذ ہے کہ مجامعت میں دو آدمیوں کا پیشاب ملایا جاتا ہے۔ مختلف رسموں اور عقیدوں میں پیشاب کی جگہ دوسری جسمانی رطوبتیں، مثلاً خون بھی استعمال ہوتی ہیں۔ نمکین پانی بھی اس سلسلے میں اہم رہا ہے۔

دو آدمیوں کے درمیان رشتہ اتحاد کو مضبوط کرنے کے لیے خون کا تبادلہ ایک عام رسم ہے۔ ہارٹ اینڈ لکھتا ہے: 'اس رسم کو 'خونی معاہدہ' کہتے ہیں۔ یہ بہت سادہ رسم ہے۔ اس میں نومرید کے بازو میں نشتر مارا جاتا ہے اور قبیلے کا ایک آدمی اس خون کو چوس لیتا ہے۔ اس کے بعد نومرید اس آدمی کے بازو میں نشتر مارتا ہے اور اس کا خون چوس لیتا ہے.... بعض اوقات یہ خون ایک پیالے میں جمع کیا جاتا ہے اور اس میں پانی یا شراب ملا کر پی لیا جاتا ہے۔ بعض اوقات یہ خون کھانے میں ملا دیا جاتا ہے۔ بعض اوقات دونوں کے زخموں کو آپس میں رگڑنا کافی سمجھا جاتا ہے۔ اس طرح دونوں کا خون مل جاتا ہے اور دونوں کے بازوؤں پر خبون لپ جاتا ہے۔ بورینو کے کبان<sup>۲</sup> اس خون کے قطرے سکرٹ پر ٹپکاتے ہیں اور اس کو سدا کر دونوں فریق باری باری اس میں سے کش لیتے ہیں۔ طریقہ خواہ کچھ ہی ہو، رسم بہ ہر حال وہی رہتی ہے۔ یہ رسم بھی عالم گیر ہے۔ متقدمین

مصنفین نے بیان کیا ہے کہ عرب، اہل لیڈیا<sup>۱</sup>، ایشیائے کوچک کے آئییریائی<sup>۲</sup> اور اہالی مدائن کے ہاں یہ رسم پائی جاتی تھی۔ کتاب مقدس اور مصریوں کی کتاب الاموات کے اکثر مقامات اس رسم کو سمجھے بغیر سمجھ ہی میں نہیں آتے۔ قدیم عرب مؤرخین کے ہاں تو اس کا بہت ذکر ہے۔ اوڈن<sup>۳</sup> اور لوکی<sup>۴</sup> نے اسی طرح رشتہ اتحاد قائم کیا تھا۔ لہذا ظاہر ہے کہ اہالی ناروے میں یہ رسم موجود تھی اور اب ہم کو اور ذرائع سے بھی معلوم ہوتا ہے کہ ہمارا یہ قیاس صحیح ہے۔ آئرلینڈ کے جیرالڈس<sup>۵</sup> نے بھی اپنے زمانے میں اس کا ذکر کیا ہے۔ ہنس<sup>۶</sup> یا مجار<sup>۷</sup> اور قرون متوسطہ کے اہالی رومانیہ کی کتابوں میں بھی اس کا ذکر ہے۔ ژوآن ولی<sup>۸</sup> نے کوہ قاف کے بعض قبائل کی طرف اس کو منسوب کیا ہے اور ریٹس بون<sup>۹</sup> کی رہی پے نے کیا<sup>۱۰</sup> نے بارہویں صدی میں یوکرے<sup>۱۱</sup> کی سیاحت کے دوران میں اس کو وہاں بھی موجود پایا۔ زمانہ حال میں افریقہ کا ہر سیاح اس کا ذکر کرتا ہے اور ان میں سے اکثر پر یہ عمل بھی ہوا ہے۔ جزیرہ مدغاسکر میں بھی یہ بہت عام ہے۔ مشرقی مجموعہ جزائر، آسٹریلیا اور خاکگنائے ملایا میں بھی اس کا رواج ہے۔ کرن<sup>۱۲</sup> اہالی سیام ہندستان کی شمالی سرحد کی بعض قوموں اور چین کے بعض وحشی قبیلوں، لبنان کے شامیوں اور بدوؤں شمالی اور جنوبی امریکہ کے اصلی اور قدیم باشندوں ان سب میں یہ دستور ہے یا تھا۔ یورپ بھی خانہ بدوش قومیں جنوبی سلاف<sup>۱۳</sup> اور ابروزی<sup>۱۴</sup> کے اطالوی اب بھی اس پر کاربند ہیں۔ جنوبی اطالیہ کی مالا وناہ<sup>۱۵</sup> سنگھ جو ابھی چند برس ہی ہوئے ہیں کہ ٹوٹا ہے اسی طرح بنا تھا۔ اکثر وحشی قوموں میں بلوغت کے وقت مردوں کی ایک رسم ہوتی ہے جس کے بعد وہ مرد بڑے لوگوں کی برابری میں شامل ہو جاتا ہے اور اس کو اس قبیلے کے تمام حقوق اور مراعات حاصل ہو جاتے ہیں۔ خونی معاہدہ اس رسم کا لازمی جزو ہوتا ہے۔ اسی طرح اکثر مہذب اور غیر مہذب

---

Giraldus ۵	Loki ۴	Odin ۳	Iberians ۲	Lydians ۱
Patachia ۱۰	Ratisbon ۹	Joinville ۸	Magyars ۷	Huns ۶
Mala Vita ۱۵	Abruzzi ۱۴	Slavs ۱۳	Karens ۱۲	Ukrania ۱۱

خفیہ جماعتوں میں بھی داخلے کے وقت یا تو بالکل یہی رسم اسی صورت میں ادا کی جاتی ہے یا کسی اور علامت کی شکل میں۔

مطلب اس کا یہ ہے کہ نمک دینے کی طرح خون دینا بھی دوستی، وفاداری، عہد و پیمان اور جوانی میں داخل ہونے کی علامت ہے۔ اکثر ملکوں میں تو یہ شادی سے بہت قریب کا تعلق رکھتی ہے بلکہ بعض جگہ تو یہی شادی ہے۔ بینگوائے<sup>۱</sup> کے دس<sup>۲</sup> کے ہاں مرد اور عورت کی پنڈلیوں میں چھوٹا سا شکاف دیا جاتا ہے اور ہر ایک کی پنڈلی کے خون کا ایک قطرہ دوسرے کی پنڈلی میں داخل کر دیا جاتا ہے۔ بس یہی شادی ہے۔ نیوکائنا کے ایک قبیلے وکاس<sup>۳</sup> کے ہاں شادی کے وقت دولہا اور دلہن ایک دوسرے کی پیشانی پر شکاف دیتے ہیں۔ ہندستان کے برہمروں<sup>۴</sup> میں شادی کے وقت دولہا اور دلہن ایک دوسرے کی چھوٹی انگلی میں سے خون نکال کر ایک دوسرے پر لپ دیتے ہیں۔ بہار کے کایستھوں میں بھی ایسا ہی لیکن اس سے ذرا پیچیدہ رسم ہے۔

ہندستان کی اکثر قوموں میں سیندور دان کی رسم کے وقت دولہا تھوڑا سا سیندور انگلی یا چاقو کی نوک سے دلہن کی پیشانی پر لگاتا ہے۔ ہارٹ اینڈ نے ثابت کیا ہے کہ یہ رسم ابتدائی رسم کی ترقی یافتہ صورت ہے جس میں سیندور نے خون کی جگہ لی ہے۔ بعض جگہ سیندور اور خون دونوں استعمال ہوتے ہیں۔ کیوات<sup>۵</sup> قوم میں پہلے سیندور دان کی رسم ہوتی ہے اور اس کے بعد دولہا کی دائیں چھوٹی انگلی اور دلہن کی بائیں چھوٹی انگلی کا خون کھیر میں ملا دیا جاتا ہے اور دونوں اس کھیر کو کھاتے ہیں۔ اسی طرح راجپوتوں میں خاندانی برہمن دولہا کا ہاتھ سیندور سے بھر دیتا ہے اور وہ اس سے دلہن کی پیشانی پر نشان لگاتا ہے۔ اگلے دن دونوں پان کھاتے ہیں جس میں ایک دوسرے کی چھوٹی انگلی کا خون پڑا ہوتا ہے۔ کھاردار اور کرمیوں میں دولہا اپنا خون اور کوئی رنگ دلہن کے ملتا ہے۔ فنلینڈ اور ناروے میں بھی شادی کے وقت اسی طرح کی خونی رسمیں ہوتی تھیں۔



ابتدائی رسموں کی کم و بیش نفیس علامات بہت کثیر الوقوع ہیں۔ آسٹریلیا میں دولہا دلہن پر تھوکتا ہے اور پھر سرخ سفوف سے اس کی ناف تک خط کھینچتا ہے۔ کرب<sup>۱</sup> بعض دفعہ نامولود بچے سے منگنی کرتا ہے۔ اس میں وہ اس کی ماں کے رحم پر سرخ نشان بناتا ہے۔ جزائر شرقی ہند<sup>۲</sup> بورینو اور جنوبی ہندستان کے بعض حصوں میں انسان کے خون کی بجائے مرغی کا خون استعمال ہوتا ہے۔ یورپ میں پیشاب کی طرح خون بھی محبت کے تمویذ گنڈوں میں استعمال کیا جاتا تھا۔ اس کی صرف ایک مثال کافی ہوگی: جو عاشق اپنی معشوقہ کی محبت بڑھانا چاہتا تھا وہ اپنا خون اپنی معشوقہ کی رگوں میں منتقل کرتا تھا۔ مختصر علامت کی مثال میکسیکو کے اس افسانے میں ملتی ہے کہ ایک مردہ آدمی کی ہڈی (یعنی کسی بزرگ یا باپ کا آلہ تناسل) پر خون چھڑکا گیا تو نوع انسان کی موجودہ نسل کے ماں باپ پیدا ہوئے۔ مذکورہ بالا واقعات سے معلوم ہوتا ہے کہ پیشاب کی طرح خون بھی تمام دنیا میں بہ حیثیت ضروری یا مقدس چیز کے نمک کا قابل مقام سمجھا جاتا تھا۔ ان تمام مثالوں سے بھی ہمارے اس دعوے کی تائید ہوتی ہے کہ اس کا بیرونی استعمال علامتی حیثیت سے پینے کے برابر ہے۔ مذکورہ بالا مثالوں جیسی اور مثالیں بیان کی جاسکتی ہیں جن سے معلوم ہوتا ہے کہ دیگر جسمانی رطوبتوں کا بھی اسی طرح استعمال ہوا کرتا تھا۔ یہاں اس کی ایک یا دو مثالیں کافی ہوں گی، فنلینڈ کے دیوتا وائنے موئے نن<sup>۳</sup> اور مصر کے دیوتا را<sup>۴</sup> کا بسینہ ہر مرض کے لیے اکسیر تھا۔ سکندریہ نیویا کے کھری دیوہ<sup>۵</sup> یمر دیوہ<sup>۶</sup> کے پسینے سے پیدا ہوئے ہیں۔ احتمال اس بات کا ہے کہ پسینے کے نمکین ذائقے نے بنی نوع انسان کی توجہ کو اپنی طرف کھینچا ہے۔ آنسوؤں کا تو یقیناً یہی حال ہے۔

نمک اور پانی کے اجتماع کے ساتھ دل چسپی قدرتی طور پر سمندر تک پھیلی۔ نوع انسان کے تخیلات پیدائشی میں سمندر بہت اہم رہا ہے۔ نمک اور سمندر کا یہ

تلازم یونانی لفظ آکس<sup>۱</sup> سے ظاہر ہے جس کے معنی نمک کے بھی ہیں اور سمندر کے بھی۔ آگ اور پانی کے تقابل سے علی الترتیب مردانہ اور زنانہ عناصر کو ظاہر کیا گیا ہے۔ نمک اور آگ کا تلازم اس سے کہیں زیادہ عام ہے جتنا کہ ہم نے بیان کیا ہے۔ جو رسمیں اور عقیدے ہم نے بیان کیے ہیں ان کے مقابلے میں ایسی رسمیں اور ایسے عقیدے بیان کیے جاسکتے ہیں جہاں مطلوبہ اثر پیدا کرنے کے لیے آگ میں نمک ڈالا گیا ہے۔ مٹھیا میں آگ اور پانی (مردانہ اور زنانہ عناصر) کے اجتماع کے لیے نہایت کثرت کے ساتھ الکوحل کی علامت استعمال کی گئی ہے۔ شمالی امریکہ کے ہندی الکوحل کو 'آگ پانی' کہتے ہیں۔

آگ، نمک، سمندر کے خیالات کا تلازم مندرجہ ذیل مٹھیا سے بہ خوبی واضح ہوتا ہے۔ فنلینڈ کے مٹھیا ئی قصوں سے معلوم ہوتا ہے کہ آسمان کے زبردست دیوتا اگو<sup>۲</sup> نے آسمان پر آگ جلائی، اس کی ایک چنگاری سمندر کی موجوں پر پڑی اور نمک پیدا ہوا۔ یہ مثال بہت وجوہ سے دلچسپ ہے۔ اول، اس میں نمک کو آگ کا بلاواسطہ نتیجہ بتایا گیا ہے جس سے ہمارے اس قیاس کی تصدیق ہوتی ہے کہ علامتی حیثیت سے دونوں ایک ہیں۔ دوم، ابراہیم<sup>۳</sup> نے صاف طور پر دکھایا ہے کہ آسمانی آگ جب مثلاً بجلی کی شکل میں نیچے اترتی ہے تو یہ مٹھیا ئی حیثیت سے مختلف آسمانی شرابوں کی قائم مقام بن جاتی ہے اور یہ شرابیں مردانہ بارآور رطوبت کی علامت ہیں۔ یہ ہمارے اس عقیدے کے بالکل مطابق ہے کہ نمک منی کی علامت ہے۔

دوسرے مٹھیا ئی قصے سے معلوم ہوتا ہے کہ نمک کا پرومیٹھیوس<sup>۴</sup> جیسا لائے والا مسیحا سمجھا جاتا تھا۔ لارنس لکھتا ہے: 'چینی ایک بت، مسمی فیلوہ کی پوجا کرتے ہیں۔ دراصل اسی نام کا ایک مٹھیا ئی شخص تھا۔ ان کا خیال ہے کہ اس شخص نے نمک اور اس کے استعمال کو دریافت کیا تھا لیکن اس کے احسان ناشناس ہم وطنوں نے فیلو کے اس کارنامے کی قدر نہ کی۔ لہذا وہ وطن چھوڑ کر ایسا گیا کہ واپس نہ آیا۔'

اس کے بعد چینیوں نے اس کو دیوتا بنایا۔ ہر برس جون کے مہینے میں اس کا عرس ہوتا ہے۔ ان دنوں میں اسے ہر جگہ تلاش کیا جاتا ہے لیکن وہ نہیں ملتا۔ اب وہ صرف دنیا کے خاتمے کا اعلان کرنے کے لیے ظاہر ہوگا۔ پرومی تھیوس کا قصہ یہ ہے کہ خدا انسان کو تحفہ دینے کے لیے ایک چیز لایا۔ چینیوں میں اسی قصے نے ایسی صورت اختیار کی جو یہودیوں کے تخیل مسیحائے مشابہ ہے جس کی تلاش جاری ہے اور عیسائیوں کے تخیل نبی کے مشابہ ہے جس کے پیغام کو اس کے امتیوں نے نہیں سنا اور جو اب صرف دنیا کے خاتمے کا اعلان کرنے کے لیے آئے گا۔

ٹے سی ٹس<sup>۱</sup> نے اس عقیدے کی طرف اشارہ کیا ہے کہ نمک، آگ اور پانی کی لڑائی کا نتیجہ ہے۔ یہ عقیدہ بدادھ مجامعت کے متعلق شیر خوار بچے کے سادستی<sup>۲</sup> تخیل کا پرتو ہے لیکن یہ ایسا تخیل ہے جس کی بہ دولت سورج کی گرمی کے بخیری اثر کے لحاظ سے کوئی معروضی بنا ہے۔ اس سے کم تر درجے پر ہم آگ اور پانی کے اس تعلق کی طرف اشارہ کر سکتے ہیں جو بچے پیدا کرنے کی غرض سے بعض رسموں میں دکھائی دیتا ہے۔ فران سلوے<sup>۳</sup> نیا کی خانہ بدوش قوم کی عورت وہ پانی پیتی ہے جس میں اس کے خاوند نے انگارے ڈالے ہیں یا اس سے بھی بہتر یہ کہ اس نے جس میں تھوکا ہے۔ پینے ہوئے وہ کہتی جاتی ہے کہ 'جہاں میں شعلہ ہوں' وہاں تو کوئلہ ہو؛ جہاں میں بارش ہوں، وہاں تو پانی ہو۔ جنوبی سلیو کی عورت لکڑی کے پیالے میں پانی بھر کر آگ کے پاس لے جاتی ہے اس کے بعد اس کا خاوند اوہے کی دو تپتی ہوئی سلاخیں ایک دوسری کے ساتھ مارنا ہے جن کی چنگاریاں اس پانی میں گرنی ہیں۔ یہ پانی وہ عورت پی جاتی ہے۔ آگ اور پیشاب کے خیالات کے تلازم کی بہت سی مثالوں میں سے صرف ایک یہاں بیان کی جاتی ہے۔ اسکیمو<sup>۴</sup> تونا<sup>۵</sup> نام خبیث روح کو دفع کرنے کے لیے ہر برس ایک رسم ادا کرتے ہیں۔ اس میں ایک شخص ایک برتن

۱ Tacitus ۲ Sadistic سادیت (Sadism) سے مراد کسی دوسرے فرد کو ذہنی یا

جسمانی درد، تکلیف یا ضرر پہنچا کر یا اس درد، تکلیف یا ضرر کو دیکھ کر شہوانی لذت اور تشفی

حاصل کرنا ہے۔ یہ مہاکبت (Masochism) کی ضد ہے۔ (مترجم) ۳ Tuna

میں پیشاب کرتا ہے اور اس کو-آگ پر ڈال دیتا ہے ان تمام باتوں سے معلوم ہوتا ہے کہ ابتدائی ذہن میں آگ اور نمک، آگ اور پانی اور آگ اور پیشاب کے خیالات قریبی تعلق رکھتے ہیں۔ یہ واقعہ نفسی تحلیل کی اس تحقیق کے بالکل مطابق ہے کہ آگ، پانی، پیشاب اور منی کے خیالات غیر شعور میں ایک ہی ہیں اور اس طرح کسی ایک کی جگہ دوسرا استعمال ہو سکتا ہے۔ ان میں سے آگ پیشاب کی ٹھیٹ علامت ہے۔

اب ہم آگ کے موضوع کو چھوڑ کر نمک اور پانی (خصوصاً زناہ یعنی وصولی پیشاب<sup>۱</sup> کے معنوں میں) کے متعلق چند عقیدے بیان کریں گے۔ جزیرہ کیڈباک<sup>۲</sup> کے باشندوں کی مٹھیا میں ذکر ہے کہ سب سے پہلی عورت نے 'پیشاب کر کے سمندر کو پیدا کیا'۔ جنوبی افریقہ میں بھی عقیدہ ہے کہ سمندر کو عورت نے بلا شبہ اسی طریقے سے پیدا کیا ہے۔ اس کے برخلاف آسٹریلیا کے تخلیق کائنات کے مٹھیا میں بندجل<sup>۳</sup> نام نایک دیوتا نے بہت دنوں تک زمین پر پیشاب کر کے سمندر کو پیدا کیا۔ میکسیکو کے ناہوا<sup>۴</sup> کے نزدیک بھی سمندر عورت ہی سے پیدا ہوا ہے۔ ان کے ہاں نمک تیار کرنے والی لڑکیاں اور عورتیں ایک سالانہ تہوار پر نمک کی دیوی کے اعزاز میں ناچتی ہیں۔ اس دیوی کے بھائیوں یعنی بارش کے دیوتاؤں نے لڑکر اس کو سمندر کی طرف نکال دیا تھا۔ یہاں پہنچ کر اس دیوی نے بہ قیمتی چیز بنائے کا فن سیکھا۔ یورپ کی مٹھیا میں سمندر نر بھی ہے اور مادہ بھی، لیکن اس کو اکثر مادہ ہی مانا جاتا ہے۔ محبت کی مختلف دیویوں مثلاً ایفروڈیٹ<sup>۵</sup> استرٹے<sup>۶</sup> وغیرہ سے تو اس کو بہت قریبی تعلق ہے۔ جینکس<sup>۷</sup> لکھتا ہے : 'دوشیزہ مریم' کا مرغوب رنگ نیلا ہے۔ مریم کے مختلف ہم معنی الفاظ 'Maria'، 'Mary'، 'Mare'، 'Mar'، 'Mara' کے معنی 'کرؤاٹ'، 'با سمندر کی'، 'نمکینی' کے ہیں۔ دیوتاؤں کی اصل و نسل کے بیان میں نیلا رنگ یونانی، آئی سی ڈی ان<sup>۸</sup> آئی او بی ان<sup>۹</sup> ہندستانی پانی جیسے زنانہ اور چاند جیسے اصول کو ظاہر کرتا ہے۔

یہ ہر مٹھیا میں پایا جاتا ہے۔ سب جانتے ہیں کہ جمعہ کا دن (Friday) اکثر مذہبوں میں اس دیوی کے لیے مقدس مانا جاتا ہے اور تمام یورپی زبانوں میں اس کے نام پر اس کا نام رکھا جاتا ہے۔ یہ دن دوسرے الفاظ میں دوشیزہ مریم کا دن ہے۔ اس دن کیتھولک اشخاص نمکین گوشت نہیں کھاتے۔ اس کا مقابلہ نمک سے زائدانہ پرہیز سے جس کو ہم نے اوپر کہیں بیان کیا ہے، کیا جاسکتا ہے۔ اس کے علاوہ اس دن مستقل طور پر مچھلی کھائی جاتی ہے۔ جنوبی انگلستان میں نافرمان عاشق کا دل پھرنے کے لیے ایک ٹوٹکا کیا جاتا ہے جس میں تین جمعہ کی راتوں کو بلاناغہ آگ میں نمک ڈالتے ہیں۔ تیسری رات کو عاشق کے لوٹ آنے کی توقع کی جاتی ہے۔ جمعہ کے دن اس ٹوٹکے کے کیے جانے سے بہ خوبی ثابت ہوتا ہے کہ توہمات کی تعیین کس قدر تفصیلی ہوتی ہے اور یہ کہنے سے قبل کتنی احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے کہ اس کا فلاں حصہ بے معنی اور غیر ضروری ہے۔

حسب توقع سمندر میں نہانا اکثر ان اغراض کے مفید ہے جن کے لیے نمک اور پانی کا مجموعہ استعمال کیا جاتا ہے۔ مندرجہ ذیل مثالیں قابل غور ہیں: سارڈینیا میں سمندر سے پانی پینا اور خاص کر اس میں نہانا بانجھپن کا علاج ہے۔ گائنا کے حبشیوں میں عورت کے پہلے استقرار حمل کے وقت اس کو سمندر میں لے جا کر ایک پیچیدہ رسم ادا کی جاتی ہے، اغلب یہ ہے کہ دراصل اس کی غایت یہ تھی کہ وضع حمل آسانی اور کامیابی سے ہو۔

نمک اور پانی کے تعلق کو چھوڑنے سے قبل دو ایسی رسموں کا ذکر مناسب ہوگا جن میں سمندر کو مطلق دخل نہیں؛ جرمنی میں دفعیہ امراض کے لیے مٹھی بھر نمک پانی میں ڈالتے ہیں اور منہ سے یہ الفاظ ادا کرتے جاتے ہیں۔ 'یہ بیج میں خدا کے نام پر بکھیرتا ہوں، جب یہ بیج پھل لائے گا تب میں دوبارہ اپنا بخار دیکھوں گا۔' بوہیمیا کے توہمات میں سے ایک یہ ہے کہ جب دودھ پانی کے اوپر سے گزارا جا رہا ہو تو پانی میں تھوڑا سا نمک ڈال دینا چاہیے ورنہ کائے کو

نقصان پہنچے گا۔ اوپر کہا جا چکا ہے کہ دودھ کے علامتی معنی وہی ہیں جو نمک کے ہیں۔ مذکورہ بالا مثال میں یہ دونوں ایک دوسرے کی بجائے استعمال ہوئے ہیں۔

\* \* \* \* \*

اب ہم کو وصول کرنے والی زنانہ چیز پر غور کرنا ہے جس کو ٹھوس مانا جاتا ہے۔ یعنی ہم کو ان عقیدوں پر بحث کرنی ہے جو شیرخوار بچوں کے مذکورہ بالا مائع اور ٹھوس اور ٹھوس اور ٹھوس قیاسات سے پیدا ہونے ہیں۔ اس لحاظ سے جو چیز سب سے زیادہ استعمال میں آتی ہے وہ روٹی ہے جو اپنی بستگی اور خوراک کے لیے قیمتی ہونے کی حیثیت سے آسانی کے ساتھ یہ طور علامت استعمال کی جاسکتی ہے۔ اکثر وہ توہمانہ عقیدے جن میں یہ داخل ہے، اس سے قبل بیان ہو چکے ہیں۔ بارور کرنے کے لیے اس کی طاقت کا اندازہ بانجھ پن کو دور کرنے کے لیے مندرجہ ذیل ہندستانی ٹوٹکے سے ہوسکتا ہے: ”ماں باپ کے اکلونے یا سب سے بڑے بن بیاہے بیٹے کی چتا پر روٹی پکا کر عورت کو کھلائی جاتی ہے۔ خیال یہ ہے کہ ایسے مرد میں مردی کا سب سے زیادہ حصہ ہوتا ہے۔“ روٹی اور فضلے کا تلازم سلاف کے مندرجہ ذیل عقیدوں میں اور زیادہ واضح نظر آتا ہے۔ خیال یہ تھا کہ باروری کی روحیں گوبر کے ڈھیروں پر رہتی ہیں۔ لہذا ایسے مقامات پر ان کے سامنے نذرانے پیش کیے جاتے تھے۔ بعد کے زمانے میں خیال پیدا ہوا کہ یہاں بھوتنیاں کھیتی ہیں۔ لہذا ایسے مقامات پر براز کرنا پرخطر سمجھا گیا، تاوقتیکہ ان سے بچنے کے لیے منہ میں روٹی کا ٹکڑا نہ ہو۔ انگلستان میں جب دلہن شادی کے بعد گرجا سے واپس آتی تھی تو اس کے سر پر گیہوں برسائے جاتے تھے۔ یہ رسم یقیناً باروری (منی) کی حالیہ علامت، یعنی چاول کی پیش رو ہے۔

جن مقاصد کے لیے صرف نمک استعمال کیا جاتا ہے، ان تمام کے لیے نمک اور روٹی کے عام استعمال کا ذکر اس سے قبل ہو چکا ہے۔ لیکن اس اجتماع کا جنسی

مفہوم ذیل کی مثالوں سے واضح ہوتا ہے۔ والدین بورگ ۱ میں دلہن چھپا کر اپنے جوئے میں نمک اور روٹی رکھتی ہے تاکہ اس کی اولاد بہت ہو۔ باروری کے لیے جوئے کے مفہوم کو ایگری مونٹ ۲ نے خوب کھول کر بیان کیا ہے۔ یہ یاد رہے کہ جوتا نسوانی آلات تناسل کی مثالی علامت ہے۔ اسی وجہ سے شادیوں میں جوئے پھینکے جاتے ہیں۔ پوسٹ ڈیم کرائس ۳ میں منگنی شدہ لڑکے اور لڑکیاں اسی غرض کے لیے اپنے جوتوں میں نمک اور روٹی رکھتے ہیں۔ روس میں نئے شادی شدہ جوڑے کے گھر میں سب سے پہلے نمک اور روٹی لے جاتے ہیں۔ جنوبی سلاف میں اس مجموعے کو محبت کے ٹوٹکے کے طور پر استعمال کرتے ہیں، برن ۴ کی سب سے زیادہ پرہیزگار چھاوونی میں یہ اس شخص کے شیطانی وسوسوں سے محفوظ رہنے کے لیے استعمال ہوتا ہے جو اسے اٹھائے ہوئے ہے۔ قدیم روما میں دانوں کی دیوی سیریس ۵ اور سمندر کے دیوتا، نیپچون ۶ کی ایک ہی مندر میں پوجا ہوتی تھی۔ نیپچون کی بیوی کا نام سیلے شیا ۷ تھا (مقابلہ کرو انگریزی لفظ Salacious سے جس کے معنی Libidinous یعنی شہوانی کے ہیں)۔

بعض اوقات روٹی کے ساتھ نمک کے علاوہ اور چیزیں بھی استعمال ہوتی تھیں۔ ان میں سے عام ترین شاید پنیر تھا۔ روٹی اور پنیر کا اجتماع نظربد کے لیے اکسیر منظور ہوتا تھا خصوصاً اس وقت جب یہ گردن میں بندھا ہوا ہو۔ بچوں کو بھوتنیوں اور خبیث روحوں سے بچانے کے لیے بھی اس کو استعمال کیا جاتا تھا۔ ویلز کے ایک قدیم قصے میں روٹی اور پنیر 'جھیل کی خاتون' ۸ کے اغوا کے لیے ایک ٹوٹکے میں استعمال ہوا ہے۔ اس قصے میں پنیر بدادہٴ فاعلی عنصر ہے لیکن اور قصوں میں اسے انفعالی اور وصول کرنے والا عنصر بھی کہا گیا ہے۔ اس کی مثال پنیر بنانے کے لیے پیشاب کے استعمال میں ملتی ہے جو انگلستان میں اب تک رائج ہے۔ بعض ملکوں میں روٹی بنانے کے لیے بھی پیشاب کا استعمال ہوتا ہے اور یہ باور کرنے کے وجوہ ہیں کہ خمیر سے

پہلے یورپ تک میں ایسا ہی ہوتا تھا۔ سنہ ۱۸۸۶ع میں پیرس کا ایک نابھائی روٹی بنانے میں پاخانے کا کوڑا استعمال کرنے کی علت میں گرفتار ہوا لیکن عجیب بات یہ ہے کہ کوڑے کے استعمال کے بند ہوتے ہی روٹی خراب ہونے لگی۔ روٹی کی خشکی اور تری ویلز کے ایک افسائے میں مرکزی اہمیت رکھتی ہے۔ ایک شخص جھیل کی دوشیزہ<sup>۱</sup> پر بری طرح عاشق ہوا۔ اس کی ماں نے مشورہ دیا کہ روٹی کی مدد سے اس کی تسخیر کرے۔ اس مشورے کو اگر لفظاً و معناً سمجھا جائے تو یہ بالکل احمقانہ ہے لیکن اگر اس کے علامتی معنی لیے جائیں تو یہ مہمل نہیں رہتی۔ اس عورت نے روٹی قبول کرنے سے یہ کہہ کر انکار کیا کہ یہ بہت سخت پکی ہوئی ہے۔ وہ لوٹ گیا اور پھر ماں کے مشورے سے گندھا ہوا آٹا لے کر آیا لیکن اب بھی اسے ناکامی ہوئی کیوں کہ یہ بہت نرم تھا۔ تسری مرتبہ یہ روٹی نہ بہت سخت تھی نہ بہت نرم لہذا وہ کامیاب ہوا۔ اسی افسائے کی ایک اور صورت میں یہ شخص اس عورت کی تسخیر کرنے میں اس جادو کی مدد سے کامیاب ہوا جو بھیگی ہوئی روٹی کا ایک ٹکڑا کھا کر اس کے ہاتھ آیا۔ اس ٹکڑے کو اس عورت ہی نے ساحل کی طرف بہایا تھا۔ عہد عتیق<sup>۲</sup> میں مذکور ہے کہ خدا نے یہودیوں کو حکم دیا کہ انسان کے براز کی بجائے گائے کے گوبر سے اپنی روٹی پکائیں۔

اس سلسلے میں سب سے آخری ذکر پسینے اور روٹی کے اجتماع کا ہے۔ خیال یہ تھا کہ یہ شہوانی قوت پیدا کرنے کے لیے بہت پر تاثیر ہے۔ یہ خیال یقیناً اس حقیقت کی توسیع ہے کہ بعض لوگوں میں پسینے کی وجہ سے ہیجان پیدا ہو جاتا ہے۔ بھوتنیوں کے زمانے میں عورتوں پر الزام لگایا جاتا تھا کہ جس مرد میں وہ شیطانی محبت پیدا کرنا چاہتی تھیں ان کو وہ ایسا گیلا آٹا کھانے کو دیتی تھیں جس کو انہوں نے اپنے بدن پر ملا ہے۔ اورے<sup>۳</sup> کا قیاس ہے کہ اس سے ایک پرانے کھیل کی توجیہ ہوتی ہے۔ اس کھیل کی کھلاڑی جوان عورتیں ہوتی تھیں۔ اس میں یہ عورتیں اپنی کمر سے روٹی بیلنے کا بہانہ کرتی تھیں۔ بلجیم کے باشندوں اور حبشیوں میں ایک توہم ہے کہ کوئی شخص اگر



اپنے پسینے میں تر کر کے روٹی کا ایک ٹکڑا کتنے کو کھلا دے تو وہ کتا ہر جگہ اس کے پیچھے جاتا ہے۔ یہ کتا اس کا ہو جاتا ہے۔ یہ وفاداری کا خیال ہے جو نمک کے لیے مخصوص ہے۔ لیکن یہاں یہ رشتہ صرف مردانہ عنصر کی بجائے مردانہ اور زنانہ دونوں عنصر کے اجتماع سے مضبوط ہوا ہے۔

ان رسموں میں صرف روٹی ہی انفعالی چیز نہیں ہوتی۔ اس کے علاوہ اور بہت سے اجتماعات بھی ہیں، مثلاً دودھ اور رال، دھو اور لوبیے کی پھلی۔ یہ دونوں اجتماعات بانجھ پن کے علاج میں۔ نمک اور آٹا ایک ٹوٹکا ہے جس سے لڑکیاں خواب میں اپنے آئندہ عاشق کو دیکھتی ہیں۔ پسینہ اور روٹی تمام شمالی یورپ میں محبت کا ٹوٹکا ہے۔ خون اور روٹی ٹران سلوے نیا میں اسی غرض کے لیے مستعمل ہے۔ روٹی اور مردہ شخص کا براز نامردی کا علاج ہے۔ اس خیال کی ضد اس توہم میں دکھائی دیتی ہے کہ اگر کوئی شخص انڈا بغیر نمک کے کھالے تو اسے بخار چڑھ آئے گا۔ اس میں اصلی اہمیت اجتماع کو حاصل ہے۔ اس کے عشقی معنی اس تلازم سے سمجھ میں آتے ہیں جو اس کہاوت میں بیان ہوا ہے کہ بے مونچھ شخص کا بوسہ لینا ایسا ہی ہے جیسا کہ بے نمک انڈا کھانا۔ بوبریا اور اور ملکوں میں انڈا نظر بد سے بچاتا ہے۔ ڈیون شائر بخار کا علاج یہ ہے کہ آدھی رات کو زمین میں انڈا دبا دیا جائے۔

ایک ہی رکابی میں کھانا بھی بہت ہی گہرے تعلقات کی علامت ہے۔ یہ شیرخوار بچوں کے ٹھوس ٹھوس کے مذکورہ بالا قیاس کو ظاہر کرتا ہے۔ سکندڑے نیویا میں مثل مشہور ہے کہ اگر ایک لڑکا اور ایک لڑکی ایک ہی نوالے میں سے کھائیں تو ان میں محبت پیدا ہو جاتی ہے۔ ایسٹ انڈیز کے اکثر حصوں میں اسی غرض کے لیے پان استعمال ہوتا ہے۔ اسی پر محبت کا عہد و پیمان استوار ہوتا ہے۔ فریقین کا ایک ہی ٹکڑے میں سے کھانا شادی کی اہم رسم ہے۔ منچو لوگوں میں دولہا دلہن کے کمرے میں ایک پکوڑی لائی جاتی ہے اور وہ دونوں اس میں سے کھاتے

ہیں تاکہ اولاد بہت ہو۔ قدیم یونان میں دولہا اور دلہن ایک ہی بھی میں سے کھاتے تھے۔ ہندوؤں میں عورت کبھی بھی خاوند کے ساتھ بیٹھ کر کھانا نہیں کھاتی۔ صرف شادی کے وقت سبندوردان کے بعد وہ ایسا کرتی ہے۔ ہنارٹ لینڈ نے تمام دنیا سے بہت سی مثالیں جمع کی ہیں جن میں ساتھ کھانا کھانا، خصوصاً ایک ہی رکابی میں سے، شادی کی رسموں میں سے اہم ترین ہے۔ ہمیں ضرورت نہیں کہ اس کی اور مثالیں بیان کریں۔ ان میں سے مشہور ترین رومنوں کی وہ رسم ہے جس میں مرد اور عورت مل کر قربانی کی روٹی کھاتے تھے۔ ہمارے ہاں کا شادی کا کیک اسی رسم کی نشانی ہے۔

اس عمل کے مذہبی مفہوم کی مثال شادی کی رسموں میں ملتی ہے اور یہ بہت دل چسپ ہے۔ اس میں اور عشائے ربانی میں بہت تعلق رہا ہے۔ قدیم پیرس میں پادری شادی کے وقت دعا کے بعد روٹی کے ایک ٹکڑے اور شراب کو برکت دیتا تھا۔ دولہا اور دلہن دونوں اس روٹی میں سے کھاتے تھے اور شراب میں سے پیتے تھے۔ اس کے بعد پادری دونوں کا ہاتھ پکڑ کر گھر لانا تھا۔ یزیدی شادی کے وقت متبرک روٹی کا ٹکڑا خاوند کو دیا جاتا تھا اور دونوں مہاں بیوی مل کر اس کو کھاتے تھے۔ نسطوریوں میں دولہا دلہن کو عشائے ربانی میں شریک ہونا پڑتا تھا۔ دعاؤں کی عام کتاب<sup>۲</sup> کی آخری نظر ثانی تک انگلستان کے گرجا کا حکم تھا کہ نئے شادی شدہ لوگ شادی ہی کے دن عشائے ربانی میں شریک ہوں۔ یہ حکم اب بھی نافذ ہے۔

تمام مقدس چیزوں کی طرح عشائے ربانی کی چیزوں میں بھی مختلف غیر مذہبی قوانین مانی گئی ہیں۔ چنانچہ یہ خبیث روحوں کو دفع کر سکتی ہیں، نظربد سے بچا سکتی ہیں، بانجھ پن کا علاج کر سکتی ہیں، وقس علیٰ هذا۔ اس کی عجیب اور علامتیت سے پُر مثال ویلز کی اس روایت میں ملتی ہے کہ 'اڑنے والے سانپ' اصل میں معمولی سانپ تھے جنہوں نے عورت کا دودھ پیا اور عشائے ربانی کی روٹی کھائی اس کے بعد وہ 'اڑنے والے سانپ' بنے۔ ہم نے اوپر کہیں کیتھولک فرقے کی نمکین پانی

سے بیتسما دینے کی رسم اور روٹی سے متعلق بہت سے عقیدوں اور رسموں کے مفہوم کا کھوج لگایا ہے۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ اٹلی میں نمک اور روٹی کے مجموعے کو "Lumen Christi" کہتے ہیں اور اس میں طلسماتی قوتیں فرض کرتے ہیں۔

جس علامتیت خصوصاً نمک اور شراب کے ایک ہونے اور روٹی کے غذائی تضمینات پر اوپر بحث ہوئی ہے اس پر غور کرنے سے واضح ہو جاتا ہے کہ عشاء ربانی کا اصلی مفہوم جنسی ہے۔ بعض عیسائی فرقوں میں تو یہ جنسی مفہوم صاف طور پر سامنے آ گیا ہے چنانچہ سینٹ آگسٹین<sup>۱</sup> کے بیان کے مطابق مانیوں<sup>۲</sup> کے ہاں عشاء ربانی کی روٹی کے ساتھ انسانی منی ملائی جاتی تھی۔ ان کے بعد ان کے اخلاف البیجنسس<sup>۳</sup> اور کتھارسٹیس<sup>۴</sup> نے اس رسم کو باقی رکھا۔ اور جگہوں کی طرح یہاں بھی الحاد نے مذہبی عقیدے یا رسم کے ایک خاص پہلو کی علامتیت کو منکشف کیا ہے اور اس طرح اس نے اس مذہب سے ان کا تکلیف دہ اتحاد پیدا کیا ہے جس کا خاکہ اڑایا گیا ہے۔ یہ ایسا ہی ہے جیسا کہ بھائی کے ابتدالات عصبی مریض بہن کی ان علامات کو منکشف کرتے ہیں جو ایک ہی قسم کے میلانات کے مسخ شدہ اظہارات ہوا کرتے ہیں۔

یہ کہنے کی تو ضرورت ہی نہیں کہ کسی مذہبی رسم میں جو چیزیں استعمال ہوتی ہیں ان کی جنسی اصلیت اور ان کے جنسی معنوں کے ثابت کرنے سے اس رسم کی غیر شعوری بنیاد کی توجیہ نہیں ہوتی۔ مثلاً عشاء ربانی کی غیر شعوری بنیاد کی توجیہ کے لیے بعض اور ایسے مسائل پر بحث کرنی پڑتی ہے جس کو موجودہ تحقیق سے بہ راہ راست تعلق نہیں۔ چنانچہ اس رسم میں جس اجتماع کی طرف اشارہ ہے اس کی حرام کاراہہ<sup>۵</sup> بنیاد اور دیوتا خوری اور مردم خوری سے اس کے تعلق وغیرہ پر خصوصیت کے ساتھ بحث ضروری ہے۔

\* \* \* \* \*

اب میں تمام توہمات کی ایک دلچسپ خصوصیت کی طرف توجہ منعطف کراؤں گا۔

Catharistes ۴ Albigenes ۳ Manichæans ۲ St. Augustine ۱

Incestuous \*

میری مراد ان کی دو طرفی<sup>۱</sup> تاثیرت سے ہے۔ توہمات کے مشاہدہ کرنے والے اکثر یہ دیکھ کر پریشان ہوئے ہیں کہ ایک ہی رسم یا واقعہ ایک جگہ خوش قسمتی کی علامت ہے اور دوسری جگہ بدقسمتی کی؛ ایک جگہ یہ باروری پیدا کرتی ہے دوسری جگہ بانجھ پن۔ اس کی توجہ اس طرح ہوتی ہے کہ شعور میں غیر شعوری اشیا کی طرف دو طرفی تاثر کا میلان ہوتا ہے اور یہی تمام توہمات کا سرچشمہ ہے۔ ہر غیر شعوری خیال کے ساتھ جو تاثر ہوتا ہے (اور یہ ہمیشہ مثبت ہوتا ہے) اگر یہ تاثر شعوری کی طرف راستہ پالیتا ہے جیسا کہ مثلاً عمل تصعید<sup>۲</sup> میں ہوا کرتا ہے۔ تو اس خیال کا شعوری قائم مقام (یعنی اس کی علامت) بھی مثبت ہوتا ہے اور علامتی خیال اچھائی اور خوش قسمتی کا سرچشمہ سمجھا جاتا ہے اس کے برخلاف اگر علامتی خیال کے ساتھ وہ تاثر ملتا ہے جو ضبط کرنے والے میلانات سے تعلق رکھتا ہے تو یہ علامتی خیال بدقسمتی یا خطرے کی نشانی بن جاتا ہے۔ یہی دو طرفی تاثیرت غیر شعور کی ہر پیداوار میں نظر آتی ہے۔ چنانچہ ہمیں معلوم ہے کہ بعض قومیں، قبیلے اور افراد مختلف حیوانات یا اور چیزوں کو اپنی قوم یا قبیلے کی نشانی مقرر کر لیتے ہیں۔ ان میں بھی یہی ہوا کرتا ہے۔ ہو سکتا ہے کہ ایک جانور کو شیرخواری کے زمانے میں ہم پسند کریں اور فرا بڑے ہو کر اس سے بلاوجہ ڈرنے لگیں۔ لہذا جیسا کہ اوپر کہا گیا ہے ایک توہم ايجابية صورت میں پایا جاتا ہے۔ با سلبی صورت میں۔ اس کی کوئی اہمیت نہیں۔ اصلی اہمیت اس شہادت کو حاصل ہے کہ ان دونوں میں وہ انتہائی مفہوم پایا جاتا ہے جو غیر شعور سے ماخوذ ہے۔

یہ دو طرفی تاثیرت نمک سے متعلق ہمارے توہمات میں واضح ہوتی ہے۔ ہم نے دیکھا ہے کہ نمک کا خیال جن صفات سے متصف ہے ان میں سے قریب قریب ہر ایک

۱ Ambivalency . اس سے مراد یہ ہے کہ ایک ہی خیال ایک ہی وقت میں دو متضاد تاثرات

پیدا کرے۔ تفصیل کے لیے دیکھو رسالہ سائنس دانت اپریل سنہ ۱۹۳۸ع مضمون دو طرفی تاثر۔ (مترجم)

۲ Sublimation . کسی ابتدائی جلت کی نفسی توانائی کو ایک نئے اور اعلیٰ یا غیر ابتدائی راستے میں خرچ کرنا مثلاً شہوانی محبت کی توانائی کو عقلی محبت میں صرف کرنا۔ (مترجم)

کے مقابلے میں دوسرے ملکوں میں بالکل متضاد صفات پائی جاتی ہیں ان متضاد صفات میں سے چند کے انتخاب سے اس خصوصیت کو واضح کیا جاسکتا ہے۔

(۱) نمروری اور بے نمری: نمک اور نمروری کے قریبی تلازم پر اس مضمون کے ابتدائی حصوں میں تفصیلی بحث ہوچکی ہے۔ اسی ضمن میں بعض مثالیں ایسی بھی بیان ہوئی ہیں جن میں یہ خیال بانجھ پن یا بے نمری کے ساتھ متلازم ہے۔ مشرقی ملکوں میں خصوصیت کے ساتھ موخرالذکر عقیدہ رائج تھا۔ کتاب مقدس میں اس کی طرف بار بار اشارہ ہوا ہے۔ متقدمین مصنفین مثلاً پلینی<sup>۱</sup> ورجل وغیرہم نے بھی اس کا ذکر کیا ہے۔ اس خیال کی بنا بلاشبہ شوریلے صحراؤں اور بنجروں کے منظر پر تھی جہاں نمک کی زیادتی نے ہر قسم کی پیداوار کی جڑ کاٹ دی تھی۔ نمک اور بے نمری کے تلازم کی اس توجیہ سے نمک اور نمروری کا عام تر تلازم اور زیادہ عجیب و غریب بن جاتا ہے۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ یہ موخرالذکر عقیدہ خیالات کے غلط تلازم کا نتیجہ ہے۔ اس پر اس سے قبل بحث ہوچکی ہے۔

یہاں تک نمک (جس کی غیر موجودگی یا زیادتی بے نمری پیدا کرتی ہے) اور جنسیت کی تمثیل پھر روشنی میں آتی ہے کیوں کہ جنسیت کے متعلق بھی یہی خیال عام طور پر رائج ہے کہ اس کی غیر موجودگی اور زیادتی بھی بے نمری کا باعث ہوتی ہے۔ لہذا حضرت لوط کی بیوی کا سروم کیے (ہم جنسیت<sup>۱</sup> کے) گناہوں پر افسوس کرنے کی سزا میں نمک کی لافٹھ (آلہ تناسل) بن جانا بالکل مناسب ہے۔

(۲) پیدا کرنا اور مار ڈالنا: یہ تضاد بلاشبہ مذکورہ بالا تضاد سے قریبی تعلق رکھتا ہے۔ اس کو عدم فنا اور فنا کے تضاد کی صورت میں بھی ظاہر کیا جاسکتا ہے۔ ہر زمانے میں رسم رہی ہے کہ کوسنے کو اور زیادہ طاقت ور بنانے کے لیے نمک (تباہی کی علامت) چھڑکا جاتا تھا۔ چنانچہ سچم<sup>۲</sup> کی تباہی کے بعد ابی ملک<sup>۳</sup> نے قرطاجہ کو تباہ کرنے کے بعد رومنوں نے پیدوآ<sup>۴</sup> کو تباہ کرنے کے بعد اے ٹلا<sup>۵</sup> نے اور میلان<sup>۶</sup>

کو تباہ کرنے کے بعد فریڈرک باربروسا<sup>۱</sup> نے یہی کیا۔ یہ رسم ایک شہر (مان کی علامت) پر قبضہ کرنے کی طرف خاص طور پر اشارہ کرتی ہے۔ یہاں پھر پیدا کرنے اور تباہ کرنے کے درمیان تلازم کا پتہ چلتا ہے (مقابلہ کرو سورج کے توڑنے اور تباہ کرنے کے عقیدوں سے)۔

(۳) اسی سلسلے میں نمک استعمال کرنے اور اس سے پرہیز کرنے کے تضاد کا بیان بھی مناسب ہوگا۔ اوپر کہیں مذہبی رسموں اور مباشرت سے پرہیز کے تعلق سے اس پر بحث ہو چکی ہے۔

(۴) قیمت اور بے قیمتی: نمک کے خیال کے ساتھ قیمت کے احساس اور اس کے اور رویے اور دولت کے قریبی تعلق کا ذکر بھی اوپر گزر چکا ہے۔ اب ہم کو اس کی ضد کو بیان کرنا ہے۔ شلائڈن نے اس کی مثال میں ہومر اور تھیوکریٹس<sup>۲</sup> سے بہت سے جملے نقل کیے ہیں۔ اس کے بعد وہ لکھتا ہے: «نمک کی چٹکی حقیر ترین چیز ہے جو ہمارے ذہن میں آسکتی ہے۔ جب ہم کو کسی بے قیمت چیز کا ذکر کرنا ہوتا ہے تو ہم کہتے ہیں کہ «اس سے تو کوئی شخص اپنی روٹی کے لیے نمک بھی نہیں خرید سکتا»۔ بے قیمتی کا یہی خیال اس لطیفے سے مدلول ہے: ایک مسافر کسی سرائے میں ٹھہرا اور یہاں اس کو کھانا بہت برا ملا۔ کھانا کھانے کے بعد اس نے بھٹیاریے کو بلایا اور کہا کہ اس کھانے میں ایک چیز ایسی تھی جو اس نے اپنے سفر میں کہیں نہیں چکھی۔ بھٹیاریے نے بڑے اشتیاق سے پوچھا «وہ کیا؟» مسافر نے جواب دیا «نمک!»

(۵) تندرستی اور بیماری: ہم نے اوپر بحث کی ہے کہ نمک کھانا صحت کے لیے

مفید ہے یا مضر۔

(۶) پاکی اور ناپاکی: نمک ہمیشہ بے عیبی اور پاکی کی علامت رہا ہے۔ فیثاغورس کا قول ہے: «یہ پاکیزہ ترین والدین یعنی سورج اور سمندر سے پیدا ہوا ہے۔ یہ آک اور پانی کی اہمیت کی ایک اور مثال ہے۔ پاکی کے لیے مثلاً مذہب میں

نمک کی اہمیت پر دوبارہ زور دینا لاحاصل ہے۔ پھر نمک اور براز کے خیالات کے قریبی تعلقات پر بھی اوپر مفصل بحث ہو چکی ہے۔

(۷) دوستی اور دشمنی: نمک دینا تو دوستی کی علامت ہے، لیکن اس کی

متخالف مثالیں بھی اوپر بیان ہوئی ہیں۔

اس عجیب و غریب دوطرفی تاثر کے مفہوم پر اس سے قبل بحث ہو چکی ہے۔

یہ ان تمام خیالات کی خصوصیت ہے جو گہری غیر شعوری جڑیں رکھتے ہیں اور »ضابطہ ۱« و »مضبوط ۲« کے تخالف کے قابم مقام ہیں۔ اس بیان کا عکس نقیض بھی درست ہے۔ یعنی جو خیال اپنی تاثری قیمتوں میں نمایاں دوطرفی تاثریت کا اظہار کرتا ہے وہ غیر شعور میں لازماً اہم تلازمات رکھتا ہے۔ لہذا صرف یہ واقعہ کہ نمک کا خیال اس دوطرفی تاثریت کا اظہار کرتا ہے، اس قیاس کے قابم کرنے کے لیے کافی ہونا چاہیے تھا کہ غیر شعوری الاصل خارجی مفہوم سے بہرہ ور ہے۔ یہیں سے دوطرفی تاثر کے معنوں کا ایک اور کھوج ملتا ہے۔ یہ بدادۂ ایک طرف غیر شعور اور شیرخواری کی زندگی میں جنسیت بالعموم اور جنسیت کے فضلاتی پہلو بالخصوص کو اصلیت سے زیادہ قیمتی اور دوسری طرف شعور اور بالغ عمری کی زندگی میں ان کو اصلیت سے زیادہ کم قیمت سمجھنے کے تضاد سے تعلق رکھتا ہے۔ نمک کے خیال کی تمام انفرادی صفات، مثلاً پاکی اور نمروری کے تعلق کی زمانۂ شیرخواری میں پیدائش کی تحلیل اہم ضرور ہے لیکن افسوس ہے کہ ہم یہ کام یہاں نہیں کر سکتے کیوں کہ اس طرح ہم اپنے موضوع سے بہت دور جا پڑیں گے۔

د

اس کم و بیش طولانی بہ راہروی کے بعد ہم اپنے اصلی نقطۂ آغاز کی طرف واپس آتے ہیں۔ زیر بحث یہ توہم تھا کہ دسترخوان پر نمک گرنا منجوس ہوتا ہے۔ یہ عقیدہ عالم گیر ہے۔ یہ قدیم یونانیوں اور رومنوں میں بھی ایسے ہی مروج تھا جیسے کہ زمانۂ حال کے یورپ میں ہے۔ یہ خیال نمک کے علاوہ اور قیمتی چیزوں سے

بھی متعلق تھا۔ چین میں تیل کی کپی کے انڈل جائے کو منحوس سمجھتے ہیں۔ جرمنی میں نمک سے کھیلنا تک منحوس سمجھا جاتا ہے اور خیال تھا کہ گرے ہوئے نمک کے ہر گرین کی سزا میں بہشت کے دروازے پر ایک دن (یا ایک ہفتہ) انتظار کرنا پڑے گا۔

عشائے ربانی پر یہود نے بہت سا نمک گرایا تھا۔ خیال یہ ہے کہ یہ توہم ہمیں سے ماخوذ ہے۔ یہ کافی معقول توجیہ ہے اور تیرہ کے عدد سے متعلق نوہات کو اسی دعوت میں تیرہ آدمیوں کی موجودگی سے ملانے کے ہم معنی ہے۔ عوام کے ایسے عقاید خالصہ مسیحی عقیدوں سے کہیں زیادہ پرانے اور وسیع ہوتے ہیں۔ جو شہادت کہ ہم نے اوپر بیان کی ہے وہ ایک اور توجیہ کی طرف اشارہ کرتی ہے۔ یہ توجیہ زیر بحث منحوس کام اور اونن ۱ کے منحوس کام ۲ کا مقابلہ کرنے سے واضح ہوتی ہے۔ اس کی روشنی میں اس توہم کی مندرجہ ذیل خصوصیات کی طرف توجہ مفید ہوگی۔ اگرچہ نمک کا کرنا بالعموم منحوس خیال کیا جاتا ہے لیکن دوستی کا ٹوٹنا اور لڑائی کا پیدا ہونا اس کے خصوصی نتائج ہیں۔ اس لیے یہ اس شخص کے لیے بھی منحوس ہے جس کی طرف یہ گرتا ہے اور اس کے لیے بھی جس کے ہاتھ سے گرتا ہے۔ دوسرے لفظوں میں یہ ان دونوں شخصوں کی موافقت کو تباہ کرتا ہے جو اس سے قبل نہایت گرم جوشی سے باتیں کر رہے تھے۔ بہت سے آدمیوں کے ساتھ مل کر کھانے کی غیر شعوری علامتیت کے متعلق جو کچھ اوپر کہا گیا ہے اس سے سمجھ میں آسکتا ہے کہ ایسے موقع پر نمک جیسی ضروری چیز کا کرنا کیوں منحوس خیال کیا جاسکتا ہے۔ اس کا نائری مفہوم غیر شعور سے ماخوذ ہے۔ لہذا غیر شعور کی ایک سطح پر تو یہ قبل از وقت انزال (منی) کے ہم معنی ہے اور دوسری ابتدائی سطح پر زمانہ شیرخواری کے 'عارضہ' کی شکل کے جس کو نفسی تخیل نے ازروئے پیدائش اس نامبارک مرض سے متعلق ثابت کیا ہے۔ اس توہم کے اصلی معنی پرشیا کے اس عقیدے سے واضح ہوتے ہیں کہ شادی کے وقت نمک کرنے کا مطلب یہ ہے کہ شادی منحوس ہے ' یا پھر متقدمین



کے اس خیال سے کہ ”جب خادمہ ان کے سامنے نمک دان گرا دیتی ہے تو محبت کا خاتمہ ہو جاتا ہے“۔

احتمال اس بات کا ہے کہ ابتدا میں اس کی نحوست یہ تھی کہ نمک کرانے والا خبیث روحوں کے برے اثرات میں آ جاتا ہے۔ نمک گرنے کے بعد اس نحوست کو دور کرنے کی غرض سے اس کو بائیں کندھے کے اوپر سے پھینکنے کے متعلق خیال ہے کہ اس کا مطلب غیر مرئی دیو کی آنکھ میں نمک جھونک کر اس کو بے قابو کرنا تھا۔ اس اندھا دھند قیاس کے صحیح معنی بھی ہیں جن کو ہم یہاں بیان نہیں کر سکتے۔ لیکن اغلب یہ ہے کہ اس کا مطلب اس دیو کے سامنے خوشامد میں نذر پیش کرنا تھا۔ یہ برمیوں کی اس رسم کے مشابہ ہے جس میں وہ بڑی خبیث روح کو اپنے ساتھ ملانے کے لیے بائیں کندھے پر سے کھانا پھینکتے ہیں۔ خبیث روحوں کی شرارت کو زیادہ تر جنسی تعلق میں خلل اور جنسی وظائف میں رکاوٹ پیدا کرنے سے تعلق ہوتا ہے۔ میں کہیں اور ثابت کر چکا ہوں کہ اس کا اندیشہ دراصل نامردی کے خوف کے ہم معنی ہے۔ اس شرارت کے انسداد کے لیے جتنے ٹوٹکے ہیں ان میں ایسے علامتی اعمال ہوئے ہیں جن سے یا تو اس شخص کی مردی ثابت ہوتی ہے یا یہ دوبارہ قائم ہوتی ہے۔ نمک کے گرنے سے پیدا ہونے والی نحوست کو رفع کرنے کے سلسلے میں دونوں قسموں کے عملوں کی مثالیں ملتی ہیں۔ موخر الذکر قسم میں گرے ہوئے نمک میں سے تھوڑا سا بائیں کندھے کے اوپر سے یا آگ (جو مردی کی علامت ہے) میں پھینکنا شامل ہیں۔ امریکہ میں یہ رسم اب بھی مروج ہے۔ تھوڑا سا نمک کھڑکی کے باہر پھینکنا یا میز کے نیچے سے ریٹنگ کر دوسری طرف جا نکلنا، پہلی قسم کی مثالیں ہیں۔ کسی سوراخ میں سے کوئی چیز پھینکنا یا اس سوراخ میں سے خود ریڈنگ کر نکلنا عوام کے خوابوں اور مٹھیا میں فعل مجامعت کی علامت ہے۔ یہ علامتیت بہت سے عقیدوں اور بہت سی رسموں کا مصدر ہے۔ نمک کے پیچھے کی طرف اور خصوصاً بائیں کندھے پر سے پھینکے جانے کی توجیہ سے ایسی بحثیں پیدا ہوتی ہیں جن میں ہم یہاں نہیں پڑ سکتے۔ اس لحاظ سے موجودہ بحث تشنہ ہی ہے۔

## ۸

شروع میں نمک کے خیال کی اس بی انتہا اہمیت کی اصلیت کے متعلق ہم نے دو قیاسات پیش کیے تھے اور خیال یہ ہے کہ جو شہادت ہم نے پیش کی ہے اس کے مطابق دوسرا قیاس غالب ہے۔ اس قیاس کے مطابق اس اہمیت کا ایک حصہ خود نمک کے خیالات سے نہیں بلکہ ان خیالات سے ماخوذ ہے جن کے ساتھ یہ غیر شعوری طور پر متلازم ہے جو جذباتی ذرائع شخصیت کے لیے اہم ترین ہیں۔ ان کی اہمیت غیر شعوری طور پر نمک کی طرف منتقل کر دی گئی ہے۔ نمک کے طبعی خواص سے نمک کے خیال کی اہمیت کے صرف ایک حصے کی توجیہ ہو سکتی ہے۔ یہ خواص اس نوعیت کے ہیں جن کی وجہ سے کسی اور چیز کے ساتھ ان کا تلازم اگر ناگزیر نہیں تو آسان ضرور ہو جاتا ہے۔ نمک کی طرح کی اہم اور حیرت انگیز کھانے کی چیز کی اہمیت کی اس طرح تقویت ہوئی ہے کہ اس کے ساتھ وہ نفسی مفہوم بھی شامل کر دیا گیا ہے جو اور زیادہ گہرے سرچشموں سے ماخوذ ہے۔ فرائڈ کا خیال ہے کہ توہمات ہمیشہ کوئی نہ کوئی پوشیدہ منطقی معنی رکھتے ہیں اور ان سے کسی نہ کسی غیر شعوری ذہنی عمل کا انکشاف ہوتا ہے۔ اس خاص مثال میں اس خاص خیال کی پوری پوری تائید ہوتی ہے۔ اسی طرح جن توہمات کی میں نے تحقیق کی ہے وہ سب اسی نتیجے کی طرف اشارہ کرتے ہیں۔ ان پوشیدہ معنوں کے ساتھ غیر شعور کی مخصوص صفات بھی ہوتی ہیں۔ دوطرفی تاثر، جنسی نوعیت اور زمانہ شیر خواری کے ذہنی اعمال سے ان کا تعلق اس سلسلے میں خصوصیت کے ساتھ قابل ذکر ہیں۔

لہذا ہمارا آخری نتیجہ یہ ہے کہ نمک منی کی مثالی علامت ہے۔ لیکن شخصی ارتقائی حیثیت سے خود منی اولی تصور نہیں۔ اس نے پیشاب کے ابتدائی تصور کی جگہ لی ہے۔ چنانچہ گزشتہ تحقیق میں ہم نے خود نمک کی علامتیت کا منی سے زیادہ قدیم سرچشمے تک کھوج لگایا ہے۔ یہ باور کرنے کے وجوہ ہیں کہ ابتدائی ذہن نہ صرف نمک اور منی کو بلکہ نمک اور پیشاب کے لازمی جزو کو بھی ایک

سمجھتا ہے۔ عوام کے قصوں اور توہمات نمک کا خیال مردانہ، فاعلی اور بارآور اصول کو ظاہر کرتا ہے۔

آخری فقرے کی صحت کا وجدانی ثبوت ڈیلی اکسپرس کے مندرجہ ذیل مدحیہ

فقروں سے ملتا ہے۔ ان کا عنوان ہے: 'زمین کا نمک' سائنس بہ مقابلہ عورتوں کی آزادی رائے: عورتوں کی رائے کی آزادی کے حامی عورتوں کے مرد سے برتر نہیں تو برابر ہونے کے دعوے میں بہت بلند آہنگ ہیں۔ لیکن سائنس کے ماہرین نے ثابت کیا ہے کہ مرد 'زمین کا نمک' ہیں۔ دو مشہور فرانسیسی علما نے حال ہی میں طولانی تحقیق کے بعد اس نتیجے کا اعلان کیا ہے کہ ان کو یقین ہے کہ عورت مرد سے اتنی کم تر ہے کہ اس میں کوئی تبدیلی نہیں کی جاسکتی اور اس کمتری کی وجہ یہ ہے کہ اس کے خون میں سوڈیم کلورائیڈ (نمک) کا جزو بہت کم ہے۔

'دوسرے لفظوں میں مرد کا خون عورت کے خون کی بہ نسبت زیادہ نمکین

ہوتا ہے۔ حیوانی زندگی کے مشاہدوں سے معلوم ہوتا ہے کہ خون میں نمک کی مقدار جتنی زیادہ ہوتی ہے اتنی ہی زیادہ عقل اور ترقی ہوا کرتی ہے۔ یہ اعلان صرف یہیں پر ختم نہیں ہو جاتا۔ ان علما کا قول ہے کہ ان کی فعلیاتی اور نفسیاتی تحقیق سے ثابت ہوا ہے کہ عورت مرد سے عقل، ذہانت اور جسمانی قوت غرض ہر لحاظ سے کم تر ہے۔ ان کا دعویٰ یہ ہے کہ عورت کے چہرے کا زاویہ مرد کے چہرے کے زاویے کے مقابلے میں اعلیٰ حیوانات کے چہرے کے زاویے سے زیادہ مشابہ ہے۔ پھر عورت کے حواس بھی اتنے تیز نہیں ہوتے جتنے کہ مرد کے ہوتے ہیں۔ عورت کو تکلیف کا بھی اتنا احساس نہیں ہوتا جتنا مرد کو ہوتا ہے۔

'اس کی سائنٹفک توجیہ یہ ہے کہ عورت کے خون میں سرخ ذرے بہت کم

ہوتے ہیں۔ لہذا اس میں نمک بھی نسبتاً کم ہوتا ہے اور نمک ایک فرد کی ترقی کا اہم جزو ہے'۔

\* \* \* \* \*

یہ واقعہ ہے کہ نمک کے متعلق جو عقیدے اور رسمیں مروج ہیں بالکل وہی

عقیدے اور رسمیں جنسی افرازاۓ<sup>۲</sup> کے متعلق بھی ہیں اور یہ کہ نمک کا خیال بہت

بیحدہ اور دور رس طریقے سے جنسی معاملات خصوصاً مردی اور بارآوری سے تعلق رکھتا ہے۔ یہ بھی واقعہ ہے کہ یہ عقیدے عالم گیر ہیں اور یہ کہ ان کے علامتی مفہوم کے مسلم ہو جانے کے بعد ان عقیدوں اور رسموں کی تمام تفصیلات روشن ہو جاتی ہیں۔ یہ بھی واقعہ ہے کہ اس کے علاوہ کسی اور بنا پر ان کی توجیہ بھی نہیں ہو سکتی۔ ان تمام واقعات کے ہونے ہوئے اس قیاس سے انکار بہت مشکل ہو جاتا ہے جو بہاں پیش کیا جا رہا ہے۔ اصلیت یہ ہے کہ گزشتہ تمام اوراق میں جو شہادت پیش کی گئی ہے اس کی طرف سے آنکھیں بند کر لینے کے بعد ہی ہمارے مذکورہ بالا قیاس سے انکار ہو سکتا ہے۔ ہمارے قیاس کی صحت اس بات پر مبنی ہے کہ یہ سائنٹفک استدلال کے دونوں قوانین کے بالکل مطابق ہے یعنی اس کی مدد سے ہم مختلف مظاہر کو ایک آسانی کے ساتھ سمجھ میں آنے والے سادہ ضابطے کی صورت میں جمع کر سکتے ہیں اور یہ کہ ہم نامعلوم مظاہر کی ایسی صورت میں پیشین گوئی کر سکتے ہیں جو قابل تصدیق ہے۔

ہمارے قیاس کے خلاف جو واحد قیاس قائم کیا جاسکتا ہے وہ یہ ہے کہ گزشتہ زمانے میں یہ تلازم کتنا بھی اہم رہا ہو اب یہ اگر کہیں باقی ہے تو شاید وحشی لوگوں میں لہذا زمانہ حال میں اس توہم کو باقی رکھنے کی ذمہ داری بے معنی روایات پر ہے۔ اس سے ایک اور اہم مسئلہ پیدا ہوتا ہے یعنی یہ کہ قدیم علامات مہذب لوگوں کے ذہنوں میں کس حد تک کام کر رہی ہیں؟ عامی تو ان علامات کو ماضی بعید کے باقیات سمجھنے کی طرف مائل ہوگا۔ لہذا وہ ان کے متعلق علم کو موجودہ زندگی کے معاملات کے لیے اہم تسلیم نہ کرے گا۔

لیکن ان کی اہمیت صرف یہی نہیں کہ یہ قدیم زمانے کی یادگاریں ہیں<sup>۱</sup>۔ نفسی تحلیلی تحقیق سے نہ صرف یہ معلوم ہوا ہے کہ ذہنی اعمال میں یہ علامات بہت زیادہ وسیع

۱ عام طور پر کہا جاسکتا ہے کہ «ضبط» کی وجہ سے ان علامات کے جنسی معنی تہذیب کی ترقی کے ساتھ ساتھ نگاہوں سے اوجھل ہوتے جاتے ہیں۔ یہ بالکل اس طرح جس طرح فرد کی ترقی کے ساتھ ہوا کرتا ہے۔ لیکن دونوں صورتوں میں نگاہوں سے اوجھل ہونے کا مطلب شعور سے غائب ہونا ہے۔ نہ کہ وجود سے۔ (مصنف)

پیمانے پر کام کرتی ہیں بلکہ یہ بھی کہ ایک ہی علامات دوسرے اشخاص کے اثر کے بغیر بھی بار بار ظاہر ہونے کی طرف مایل ہوتی ہیں۔ یہ نتیجہ مٹیائی اور انسانی تحقیق کے بالکل مطابق ہے<sup>۱</sup> کیوں کہ ہمیں معلوم ہے کہ دنیا کے مختلف حصوں اور زمانوں میں ایک ہی قسم کی علامات ایسے حالات میں دوبارہ پیدا ہوئی ہیں کہ ان کے متعلق یہ نہیں کہا جا سکتا کہ یہ ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کی گئی ہیں۔ انسانی ذہن کا ایک عام میلان یہ ہے کہ وہ عالم گیر اہمیت کی اشیا اور دلچسپیوں کے لیے ایسی علامات قائم کرتا ہے جو نفسیاتی حیثیت سے مناسب ترین اور سہل الحصول ہوتی ہیں۔ یہ واقعہ بہ راہ راست ثابت کیا جا سکتا ہے کہ علامات کی یہ متحجر صورتیں از خود پیدا ہو جاتی ہیں۔ چنانچہ ہمیں معلوم ہے کہ ایک دیہاتی کسان اپنے خوابوں، اپنے رد اعمال اور نفسی عصبی<sup>۲</sup> اثرات میں بالکل وہی علامات غیر شعوری طور پر ظاہر کرتا ہے جو قدیم ہندوستان یا قدیم یونان کے مذہب میں اہم رہی ہیں۔ اس اظہار کا طریقہ اس کے ماحول کی شعوری زندگی کے لیے اس قدر اجنبی ہوتا ہے کہ اس کو اعجاز یا روایات کی طرف یقیناً منسوب نہیں کیا جاسکتا۔ چنانچہ حقیقی مریضوں کی منوی علامات کے جو مشاہدے میں نے کیے ہیں ان میں مجھے ایسے رد اعمال بھی ملے ہیں جو ذہن کے بالکل ویسے ہی غیر شعوری رویے کی طرف اشارہ کرتے ہیں جیسے کہ مذکورہ بالا اعمال میں سے اکثر میں متضمن ہیں۔

ان بیرونی اثرات سے صرف اتنا ہوسکتا ہے کہ ایک غیر شعوری عمل کی ایک خاص صورت کی طرف رہنمائی کرے لیکن دلچسپی کی یہ رہنمائی اس وقت تک قائم

۱ اس مضمون کے انداز سے معلوم ہو گیا ہوگا کہ مصنف ہذا کے نزدیک نفسی تعلیلی اور انسانی تحقیق میں باہمی تعلق ہے۔ ماہر انبیات کا موضوع بحث نفسی تحلیل کے ذریعے سے قابل فہم بنتا ہے۔ نفسی تحلیل ہی میں انفرادی ذہنوں کی مدد سے اس کے عقیدوں کی تصدیق کی جاسکتی ہے۔ اس کے برخلاف انسانی مواد سے نفسی تعلیلی نتائج کی تصدیق اور توضیح ہو جاتی ہے۔ ان دونوں میدانوں کا مقابلہ مطالعہ دونوں کے لیے مفید ہے اور روہائم (Rcheim) جیسے محققین سے جو دونوں علموں میں کامل ہیں، ہماری بہت سی توقعات وابستہ ہیں (مصنف)

نہیں رہ سکتی جب تک کہ علامت کی یہ صورت فرد کی خودروا دلچسپی کے ساتھ وابستہ نہ ہو جائے۔ چنانچہ جو شخص ایسے ماحول میں بڑھا اور پلا ہے جو کسی توہم سے دلچسپی نہیں رکھتا، وہ خود اپنے آپ اس کو اس حد تک پیدا نہیں کر سکتا جس حد تک کہ وہ شخص کر سکتا ہے جو ایک مختلف ماحول میں بڑھا اور پلا ہے کو مقدم الذکر شخص بھی اس وقت خصوصاً اس کو آسانی دے ساتھ پیدا کر سکتا ہے جب اس کا ذہن آسیبی<sup>۱</sup> قسم ۵ ہو۔ لیکن اہم نکتہ یہ ہے کہ ایک شخص کسی قدر توہم پرست ماحول میں کیوں نہ رہا ہو، وہ بھی کوئی توہم اس وقت تک پیدا نہیں کر سکتا جب تک کہ یہ توہم اس کے ذاتی ذہنی مولفات کے ساتھ متلازم ہوئے کے قابل نہ ہو۔ یہ تلازم خالصۃً انفرادی ہوا کرتا ہے اور اس کے بغیر کوئی توہمانہ عقیدہ بھی دلکش نہیں ہوتا۔ یہ کہنے کی ضرورت نہیں کہ یہ عمل مہذب قوموں میں خصوصیت کے ساتھ کلیۃً غیر شعوری ہوا کرتا ہے۔ اس بات کو زیادہ عینی صورت میں اس طرح بیان کیا جاسکتا ہے کہ اگر کوئی شخص نمک کے متعلق کسی توہمانہ عمل کو اپنا بنا لیتا ہے اور کسی داخلی محرک یعنی کسی 'توہمانہ حسیت' کی وجہ سے اس پر کاربند ہوتا ہے خواہ وہ شعوراً بھی کہے کہ وہ اس پر یقین نہیں کرتا، تاہم تحلیل سے معلوم ہوگا کہ اس کے غیر شعوری ذہن میں نمک کا خیال منی (یا پیشاب) کی علامت ہے اور یہ کہ یہ تلازم حواس کا اپنا ہی ہے۔

بعض توہمات کی عالم گیر ہونے کا سبب یہ ہے کہ یہ خیالات ایسے ہیں کہ ان میں اور عام دلچسپی اور اہمیت کے ذاتی خیالات میں آسانی کے ساتھ تلازم پیدا ہو جاسکتا ہے۔ لیکن جن حالات میں یہ تلازم قائم ہوتا ہے وہ محدود ہیں یعنی یہ کہ تلازم کا پیدا کرنا نہ بہت آسان ہونا چاہیے نہ بہت مشکل۔ اس لحاظ سے یہ کہنے کی جرأت کی جاسکتی ہے کہ تعلیم یافتہ لوگوں میں توہمات کا زوال کلیۃً ان کی عقلی ترقی کا نتیجہ نہیں۔ یہ ایک حد تک اس بات کا بھی نتیجہ ہے کہ علامتی تفکر بالعموم اور جنسی علامتیت بالخصوص ان کے تمدن کی وجہ سے ممنوع ہو گئی ہے۔

نمک کے گرنے سے توہم کو یا تو یہ کہہ کر رد کر دیا جاتا ہے کہ یہ اس قابل نہیں کہ اس کی توجیہ کی تحقیق کی جائے یا پھر جو توجیہ اس کی کی جانی وہ بالکل سطحی اور نامناسب ہوتی ہے۔ نفسیات کی درسی کتابوں تک میں جو رائے اس کے متعلق بیان کی جاتی ہے اس میں مصنف ظاہر کرتا ہے کہ اس نے ایسی تفصیلی تحقیق کر لی ہے کہ جو ان کی حقیقت کو ثابت کرنے کے لیے کافی ہے۔ اس کے برخلاف کسی معلوم توہم کے بغور مطالعے سے معلوم ہوتا ہے کہ ابھی اس موضوع کے متعلق ہمیں بہت کچھ معلوم کرنا ہے اور یہ کہ یہ انسانی ذہن کے ان پہلوؤں سے اکثر تعلق رکھتا ہے جن کی اہمیت اساسی ہے۔ چنانچہ نمک تک کی مثال میں یہی ہوا۔ نفسیات مذہب، مثلاً، توہم کو سمجھے بغیر محال محض ہے اور مقامات کی طرح یہاں بھی فرائڈ نے دکھایا ہے کہ نفسیات کا ایک راستہ ایسے میدانوں تک پہنچ سکتا ہے جہاں سے بہت سی باتیں معلوم ہونے کی توقع ہے۔

# میکانی تبرید<sup>۱</sup>

جناب سید بشیرالدین صاحب - بی - ای - ارکونم

مشینوں کی مدد سے پست تپش حاصل کرنا اور قائم رکھنا میکانی تبرید کہلاتا ہے۔ اس سلسلے میں جو مشینیں استعمال ہوتی ہیں وہ کسی مناسب سیال کے ذریعہ اجسام سے حرارت جذب کرتی ہیں اور جس رفتار سے بیرونی حرارت ان اجسام میں داخل ہوتی ہے، اسی رفتار سے جذب کرتی جاتی ہیں اور جذب شدہ حرارت کو بلند تپش والے اجسام میں منتقل کرتی ہیں۔ چوں کہ حرکیات<sup>۲</sup> کے دوسرے کلیے کے مطابق کوئی خود عملی انجن<sup>۳</sup> پست تپش والے جسم سے بلند تپش والے جسم کو حرارت منتقل نہیں کر سکتا، لہذا عمل تبرید بیرونی حرارت کا محتاج ہوتا ہے جو میکانی توانائی<sup>۴</sup> کی شکل میں اس عمل پر صرف کی جاتی ہے۔ گویا تبریدی مشینیں ایک قسم کے حرارتی پمپ ہیں جو بیرونی میکانی توانائی کی مدد سے پست تپش سے بلند تپش کو حرارت پمپ کرتی ہیں۔ اگرچہ تمام تبریدی مشینوں کے عمل کا یہ عام اصول ہے، لیکن کارکن شے<sup>۵</sup> کی نوعیت کے لحاظ سے ان مشینوں کو دو حصوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے:

(۱) وہ مشینیں جن میں ہوا کارکن شے کی حیثیت سے استعمال ہوتی ہے اور (۲) وہ مشینیں جو ایسے سیالوں سے کام لیتی ہیں جو سیالی حالت میں اوسط دباؤ پر پست نقطہ جوش رکھتی ہیں اور بخاری حالت میں بلند تپش پر نکشیف پذیر ہوتی

۱ Mechanical Refrigeration.

۲ Thermodynamics.

۳ Self-acting Engine.

۴ Mechanical Energy.

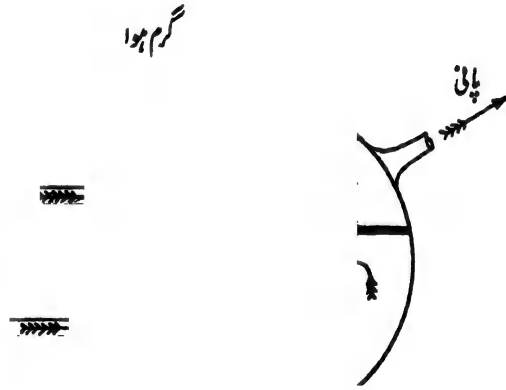
۵ Working Substance.



ہیں۔ اس حلقے میں ناییدہ امونیا<sup>۱</sup>، کاربن ڈائی اکسائیڈ<sup>۲</sup>، سلفر ڈائی اکسائیڈ<sup>۳</sup>، سلفورک ابتھر<sup>۴</sup>، میتھل کلورائیڈ<sup>۵</sup> اور الکوحل شامل ہیں۔ ان میں سے مناسب سیال کا انتخاب اس کی آتش گیری، زہریلا پن اور مشین کی دھاتوں پر اس کے کیمیاوی اثرات اور مطلوبہ تپش پر اس کے حجم اور دباؤ وغیرہ کے پیش نظر کیا جاتا ہے۔

### خنک ہوائی تبریدی مشین<sup>۶</sup>

بازار میں اس گروہ کی مختلف مشینیں ملتی ہیں جن کی میکانی ساختہ اور ریٹات ایک دوسرے مختلف ہوتی ہیں؛ لیکن جس اصول پر وہ کام کرتی ہیں وہ عام طور پر ایک ہے۔ ان مشینوں میں دو عملی ہوائی دابگر<sup>۷</sup> کی مدد ہوا کر ۵۰ پاؤنڈ فی مربع انچ تک دبا کر مکثفے میں خارج کیا جاتا ہے۔



پانی

سرو پور

شکل (۱)

سطحی مکثفہ

عام طور پر یہ مکثفہ بھاپ انجن کے سطحی مکثفے<sup>۸</sup> کی طرح نلیوں کے ایک

۱ Anhydrous Ammonia. (NH<sub>3</sub>)

۲ Carbonic Acid. (CO<sub>2</sub>)

۳ Sulphur Dioxide. (SO<sub>2</sub>)

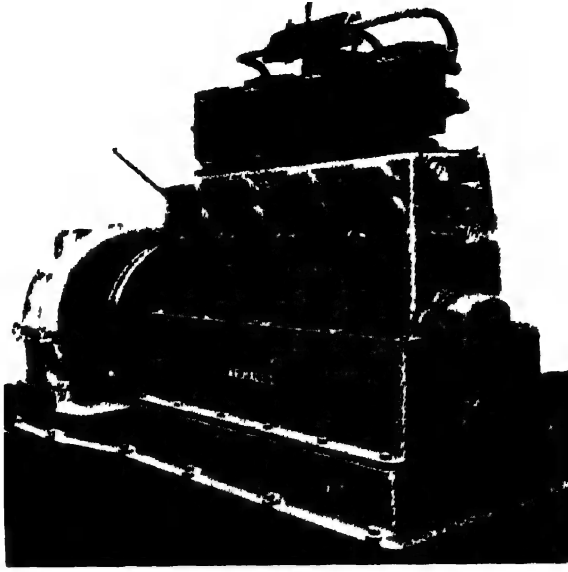
۴ Sulphuric Ether.

۵ Methyl Chloride.

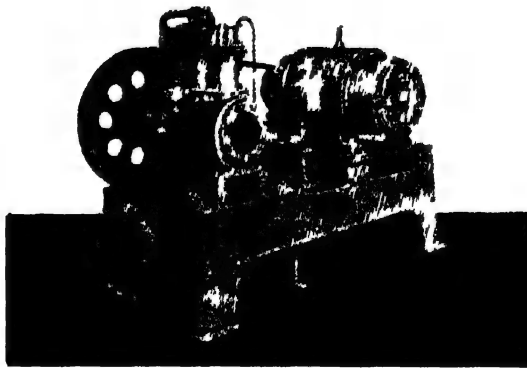
۶ Cold-air Refrigerating Machine.

۷ Double-acting Compressor.

۸ Surface Condenser.



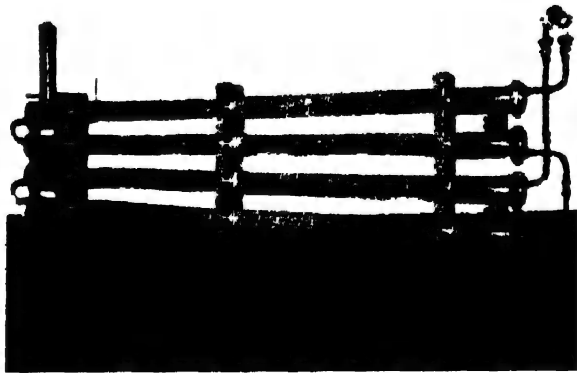
دوس ڈائی اکسائیڈ کا 'یک عملی' چار اسطوانی دابگر جو جہازی مشینوں میں استعمال ہوتا ہے۔



میتھل کلورائیڈ کی سہ دابگری تبریدی مشین  
اس مشین میں پانی سے سرد کرنے والا مکثفہ اس کی تہ میں ثابت کیا گیا ہے



ایک بڑی اہونیا کی تبریدی مشین کا تیز رفتار (High speed) دو اسطوانی دابگر  
یہ خلا ارتعاشی (Anti-Vibration) بنیاد پر قائم کیا گیا ہے۔



اہونیا کی مشین کا ایک بسیار گزر تبخیر کر (Multipass Evaporator)۔

جال پر مشتمل ہوتا ہے جن میں سرد پانی دورہ کرتا ہے اور گرم ہوا کی حرارت جذب کر لیتا ہے۔ اس کے بعد ہوا ایک اسطوانے میں داخل ہوتی ہے۔ اسطوانے کے اندر ایک فشارہ حرکت کرتا ہے جس کا ڈنڈا بھاپ انجن کے ڈنڈے کا تسلسل ہوتا ہے جو دابگر کو چلاتا ہے۔ فشارے کی بیرونی حرکت کے آغاز میں سرد ہوا اسطوانے کی داخلی قاطع صمام<sup>۱</sup> کے ذریعے اسطوانے میں داخل ہوتی ہے اور حرکت کے دوران میں اسطوانے میں پھیلتی اور خنک ہوتی ہے۔ ہوا کے پھیلنے سے جو حرارت ہوا سے زایل ہوتی ہے وہ میکائی توانائی کی شکل میں فشارے کو پہنچتی ہے اور فشارے کے ڈنڈے سے بھاپ انجن کو منتقل ہوتی ہے۔ فشارے کے بیرونی حرکت کے اختتام کے قریب اسطوانے کے خارجی قاطع صمام<sup>۲</sup> سے خنک ہوا خارج ہوتی ہے اور محجوز نلیکیوں<sup>۳</sup> کے ذریعے خشک کمرے کی غیر محجوز نلیوں (یعنی مبردے<sup>۴</sup>) میں پہنچتی ہے۔ مشین کے دیگر حصوں کی طرح جن میں ہوا خنک حالت میں گزرتی ہے، یہ کمرہ بھی محجوز ہوتا ہے اور اس کی تعمیر میں کچا اون، کارک اور کوئلہ جیسے عاجز استعمال ہوتے ہیں جو بیرونی حرارت کو اندر سرایت کرنے سے باز رکھتے ہیں۔ کمرے کے اندر تبرید طلب اشیا رکھی جاتی ہیں جن کی حرارت کمرے کی نلیوں کی خشک ہوا میں جذب ہو جاتی ہے؛ اس کے بعد یہ ہوا دابگر میں کھینچ لی جاتی ہے اور علی الترتیب دوبارہ دبائی جاتی ہے، سرد کی جاتی ہے اور خشک کمرے میں پہنچائی جاتی ہے۔ اس طرح ہوا کے پہلے چند چکروں میں کمرے کی خنکی مطلوبہ نیش تک پہنچ جاتی ہے اور بعد کے چکروں سے یہ نیش قائم رہتی ہے

خنک ہوائی تبریدی مشینوں کی فوقیت اس امر پر مبنی ہے کہ اس خصوصیات میں دوسری مشینوں کی طرح زہریلے، آتش گیر اور دھماکے پیدا کرنے والے بخارات اور کیمیاویات کی بجائے ہوا سے کام لیا جاتا ہے جو ان نقائص سے پاک

۱ Cut-off Valve (Admission).

۲ Cut-off Valve (Exit).

۳ Insulated Ducts.

۴ Refrigerator.

ہے۔ دوسری مشینوں کی بہ نسبت اس کی تعمیر پیچیدہ نہیں اور وہ تیزی کے ساتھ نپش کو بست کر سکتی ہے۔ بعض اور خصوصیات حسب ذیل<sup>۱</sup> ہیں:

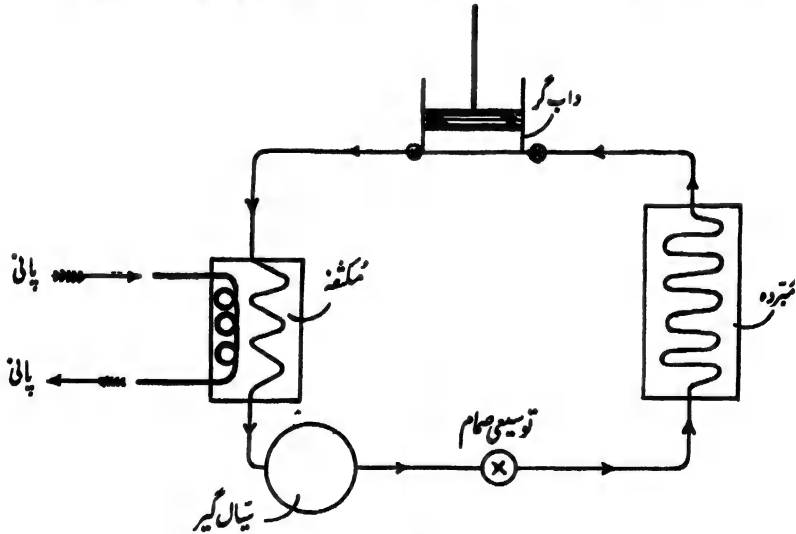
فی ٹن کوئلے کے صرف پر یہ مشین تین سے چار ٹن تک برف بنا سکتی ہے اور فی ہاونڈ برف کے لیے تیس سے چالیس ہاونڈ پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔

ایک ہوائی مشین کو چلانے کے لیے جو  $160^{\circ}$  ف کی سمت<sup>۲</sup> میں ایک لاکھ مکعب قدم ہوا فی گھنٹہ سرد کر سکتی ہے، ۱۰۰ سے ۱۵۰ اسپی طاقت والا بھاپ انجن کافی ہے جو فی گھنٹہ  $\frac{1}{8}$  ٹن کوئلہ صرف کرتا ہے۔

پوری مشین خنک کمرے<sup>۳</sup> سے عموماً ۵ فیصد زیادہ جگہ کی طالب ہوتی ہے۔

### بخاری داب گری مشین<sup>۴</sup>

ان مشینوں میں عام طور پر سیال ناپیدہ امونیا کارکن شے کی حیثیت سے استعمال ہوتا ہے؛ لیکن بڑی مشینوں میں کاربونک ترشہ اور چھوٹی مشینوں میں سیال سلفر



شکل (۲)

بخاری داب گری مشین

<sup>۱</sup> Vide Engineer's Year Book.

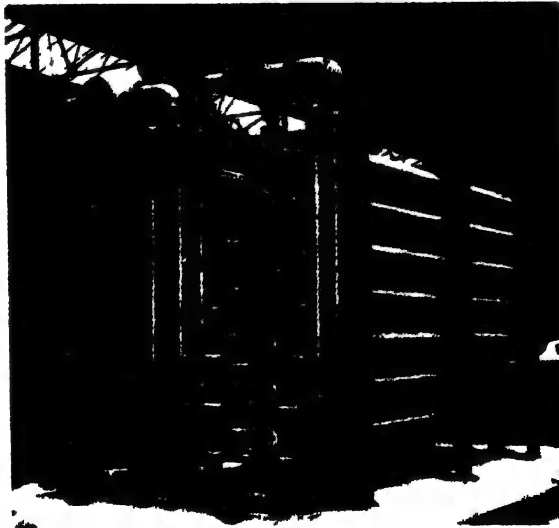
<sup>۲</sup> Range.

<sup>۳</sup> Cold Chamber.

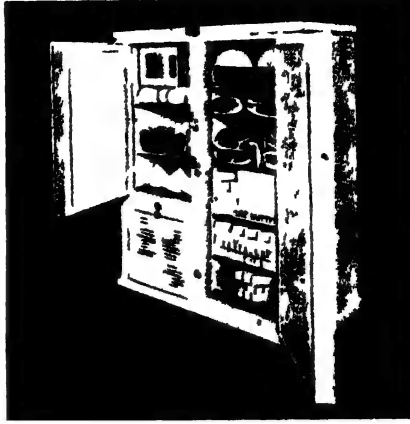
<sup>۴</sup> Vapour Compressor Machine.



فصائی مکثفہ (Atmospheric Condenser) جس کے اچھے ماہم دگر  
کتھے ہوئے هس۔

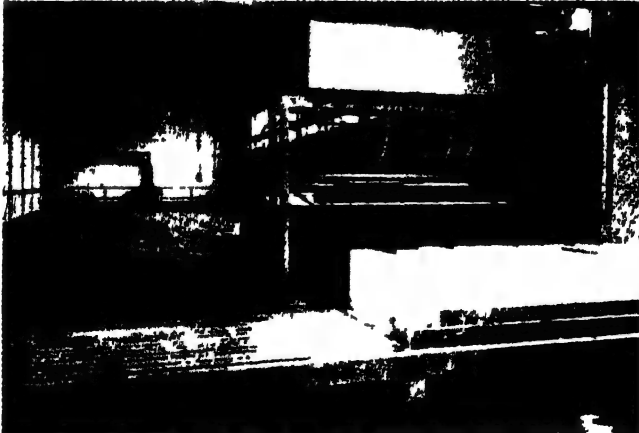


بسیار گزر نوع (Multipass type) کا ایک مکثفہ



### خاکی بربد خانہ

جس کی بائیس جانب بیچے کے روشندانہ خانہ (Louvred Compartment) میں پوری مشین سما جاتی ہے اور اسی جانب اوپر کے خانہ میں برف بنتا ہے۔



### برف بنانے کی ٹنکی

بس سے ہر روز پچاس ٹن برف حاصل ہوسکتا ہے

ڈائی اکسائیڈ بھی کامیاب ثابت ہوئے ہیں اور بعض اور مشینوں میں ایتھر، میتھل کلورائیڈ وغیرہ سے بھی کام لیا گیا ہے۔ بدهرنوع اس گروہ کی تمام مشینوں کے عام عمل کا اصول یہ ہے کہ خنک کمرے میں جو تپش مطلوب ہوتی ہے، اس سے کم تپش پر کارکن شے مثلاً امونیا کو جوش دینے کے لیے جو دباؤ درکار ہے، وہ معلوم کیا جاتا ہے اور ایک گیس پمپ کی بہ دولت مبردے میں یہ دباؤ قائم رکھا جاتا ہے۔ گیس پمپ مبردے سے خنک سیال امونیا کے بخار کو (جو تبرید طلب اشیا سے حرارت جذب کر کے بخار بنتا ہے) مسلسل طور پر کھینچتا ہے اور مناسب حد تک دباتا ہے۔ دباؤ کے دوران میں بخار کافی گرم اور بعض حالتوں میں پُرگرم<sup>۱</sup> ہو جاتا ہے۔ اس کے بعد وہ مکثفے میں خارج کیا جاتا ہے جس میں دورہ کرنے والے سرد پانی کو اپنی حرارت دے کر وہ دوبارہ سیال بنتا ہے اور سیال گیر<sup>۲</sup> میں جمع ہوتا ہے۔ اب یہاں سے سرد سیال توسیعی صمام<sup>۳</sup> میں داخل ہوتا ہے۔ اس ضمن میں امونیا کی مشینوں میں خاص طور پر احتیاط کی جاتی ہے کہ سیال کی تپش مکثفے کے پانی کی تپش سے بڑھ نہ سکے اور بیرونی حرارت سیال میں جذب نہ ہونے پائے ورنہ مشین کی کارکردگی کھٹ جاتی ہے اور سیال کے ایک حصے کی تبخیر ہو کر بخار سیال کی راہ میں حائل ہو جاتا ہے۔ توسیعی صمام حساس<sup>۴</sup> ترتیب کا خوب اہل ہوتا ہے جس کی بدولت سیال کے دباؤ کو مبردے کے مطلوبہ دباؤ تک پہنچا دیا جاتا ہے۔ دباؤ میں کمی ہونے سے سیال کی تپش میں بھی کمی ہو جاتی ہے اور اس طرح جو حرارت زایل ہوتی ہے، وہ سیال کے ایک حصے کو بخار بناتی ہے۔ اب یہ بخار اور خنک سیال توسیعی صمام سے مبردے میں پہنچتے ہیں؛ یہاں مبردے کے کمرے کی حرارت جذب کر کے تمام سیال بخار بن جاتا ہے اور گیس پمپ یا دابگر میں دوبارہ کھینچ لیا جاتا ہے۔ اس طرح کارکن شے کا چکر مسلسل طور پر قائم رہتا ہے اور کمرہ خنک رہتا ہے۔

۱ Super heated.

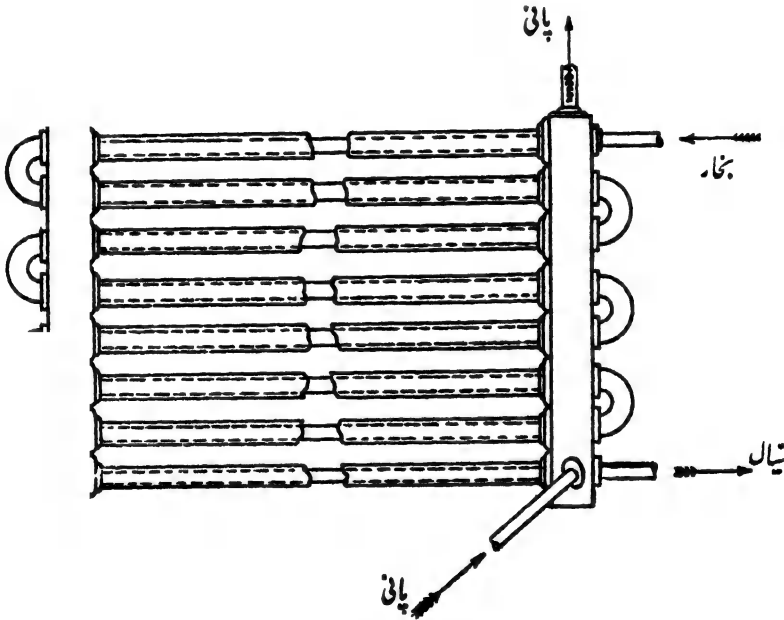
۲ Liquid Receiver.

۳ Expansion Valve.

۴ Sensible Adjustment.



اس سلسلے میں مکثفہ اور مبرّدے کے متعلق بعض امور صراحت مکثفہ اور مبرّدہ طلب ہیں۔ تبریدی مشینوں میں مختلف قسم کے مکثفے استعمال ہوتے ہیں جو عموماً نلیوں کے ایک جال پر مشتمل ہوتے ہیں۔ بعض مکثفوں میں یہ جال پانی کی ایک ٹنکی میں غرق ہوتا ہے؛ ٹنکی میں مسلسل طور پر سرد پانی بھرا اور نکالا جاتا ہے اور کارکن شے جو نلیوں کے اندر دور کرتی ہے، اپنی حرارت سرد پانی کو منتقل کرتی ہے۔ بعض اور مکثفوں میں جال کو ہوا کی رو میں چھوڑ دیا جاتا ہے اور اس پر مسلسل طور پر سرد پانی ٹپکایا جاتا ہے۔ لیکن دونوں سے



شکل (۳)

ہم مرکز نلیوں والا مکثفہ

بہتر اور موثر مکثفہ ہم مرکز نلیوں<sup>۱</sup> کے ایک جال پر مشتمل ہوتا ہے۔ جس میں کارکن شے ایک نلی میں دور کرتی ہے اور سرد کرنے والا پانی دوسری ہم مرکز نلی میں کارکن شے کے متقابل سمت میں بہتا ہے۔

تبریدی مشینوں میں تکثیف کے مختلف طریقوں کی طرح تبرید کے بھی مختلف طریقے مستعمل ہیں۔ مکثفہ کی طرح مبردہ بھی نلیوں کے ایک جال پر مشتمل ہوتا ہے جس میں کارکن شے دورہ کرتی ہے اور کمرے میں رکھی ہوئی تبرید طلب اشیا کی حرارت جذب کر کے اُبل کر بخار بنتی ہے۔ بعض مبردوں میں ہوا کی گردش کے دوران میں کمرے کی حرارت کارکن شے کو منتقل ہوتی ہے اور بعض میں اول ہوا کی رو خنک ہوتی ہے جو بعد میں کمرے کے اطراف گردش کر کے تبرید طلب اشیا کی حرارت جذب کرتی ہے اور بعض اور مبردوں میں یہ عمل ہوا کی بجائے کثیف نمکین پانی<sup>۱</sup> یا کیلشیم برائن<sup>۲</sup> (کثافت ۱۰۱۸ تا ۱۰۲۵) کی بدولت انجام پاتا ہے جو نلیوں میں تبرید طلب اشیا کے اطراف چکر لگاتا ہے۔ لیکن سب سے بہتر اور موثر طریقہ ہم مرکز نلیوں کے مبردے کے استعمال پر مبنی ہے جس کی ایک نلی میں کارکن شے اور دوسری ہم مرکز نلی میں کثیف کیلشیم برائن تیزی کے ساتھ دورہ کرتا ہے۔

جیسا کہ اس کے قبل بیان ہو چکا ہے، بخاری دابگری تبرید<sup>۳</sup> کارکن شے کا انتخاب میں مختلف کارکن اشیا سے کام لیا جاتا ہے۔ ایک مثالی کارکن شے<sup>۴</sup> کی خاصیت یہ ہونی چاہیے کہ سیالی حالت میں اس کی حرارت مخفی<sup>۵</sup> بلند اور حرارت نوعی<sup>۶</sup> پست ہو اور بخاری حالت میں اوسطی پست دباؤ پر اس کا نوعی حجم<sup>۷</sup> پست ہو۔ اگرچہ اس بنا پر امونیا، کاربن ڈائی آکسائیڈ اور سلفر ڈائی آکسائیڈ کو ایک دوسرے پر فوقیت ہے لیکن کسی ایک میں بھی یہ خواص یکجا موجود نہیں۔ ذیل کی جدول جو ۵۰ ف پر ان تینوں کے خواص کی مظہر ہے، اس امر پر بخوبی روشنی ڈالتی ہے<sup>۸</sup>۔

۱ Dense Brine.

۲ Calcium Brine.

۳ Vapour Compression Refrigeration.

۴ Ideal working substance.

۵ Latent Heat.

۶ Specific Heat.

۷ Specific Volume.

۸ "Technical Thermodynamics", by Dr. Zeuner,

۹ "Theory of Heat Engines", by W-Inchley.

کاربن شے	دباؤ (مطلق) پاؤنڈ فی مربع انچ	حرارت متغی دماؤ حرارتی اکائیوں	نوعی حجم مکعب فٹ فی پاؤنڈ	تبرید فی مکعب فٹ ۲/۳	دباؤ کی اضافی جسامت ۱ $\frac{C}{2} \times 231.6$
کاربن ڈائی آکسائیڈ	۳۳۳	۱۱۵.۲۵	۰.۲۶۷	۲۳۱.۶ (بہترین)	$\frac{231.6}{231.6} = 1$ (بہترین)
امونیا	۳۳.۶۷	۵۸۲.۱ (بہترین)	۸.۳۹	۶۹.۳	$\frac{231.6}{69.3} = 3.34$
سلفر ڈائی آکسائیڈ	۱۱.۷۶	۱۶۹.۷۳	۶.۴۹	۲۶.۱	$\frac{231.6}{26.1} = 8.87$

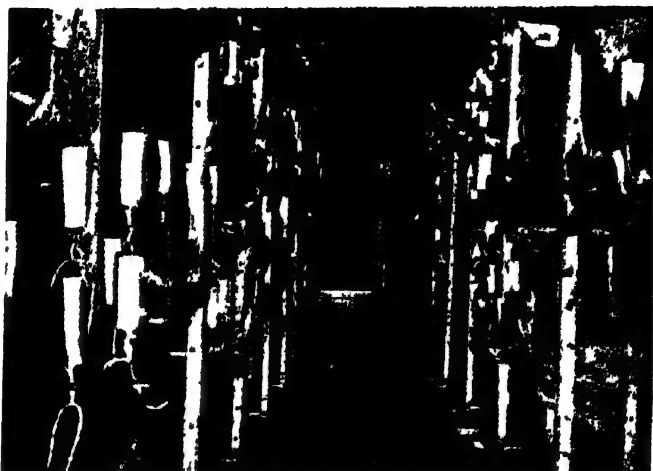
کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مشین میں دوسروں کی بہ نسبت فی مکعب فٹ بخار سے زیادہ تبرید حاصل ہوتی ہے اور چوں کہ اس میں دباؤ کی اضافی جسامت دوسروں سے بہت کم ہے اس لیے مشین کے دابگر کی اور پوری مشین کی جسامت بہت کم ہوتی ہے۔ لیکن ۸۶° ف کی تپش پر اگر تینوں کے خواص دریافت کیے جائیں تو معلوم ہوتا ہے کہ کاربن ڈائی آکسائیڈ کا دباؤ ۱۰۴۰، امونیا کا ۱۸۰ اور سلفر ڈائی آکسائیڈ کا ۶۷ پاؤنڈ فی مربع انچ ہے۔ چنانچہ کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مشین ایک طرف جسامت میں سب سے کم ہے تو دوسری طرف اسے اتنے بلند دباؤ سے واسطہ پڑتا ہے کہ اس کی میکانی تفصیلات ۲ پر خاص توجہ مبذول کرنی پڑتی ہے۔ اس لحاظ سے امونیا کی مشین کا نمبر دوسرا ہے اور سلفر ڈائی آکسائیڈ کی مشین اس سے تقریباً سہ گنی ہے۔

تبریدی مشینوں میں کارکن سیال توسیعی صمام سے اپنے ہمراہ کچھ حرارت مبردے میں لے جاتا ہے جو تبرید کو کھٹا دیتی ہے۔ اس حرارت کی مقدار سیال کی حرارت نوعی پر مبنی ہے اور حرارت نوعی کی تکثیر کے ساتھ بڑھتی ہے۔ سیال کاربن ڈائی آکسائیڈ کی حرارت نوعی بہت بلند واقع ہوئی ہے جس کی وجہ سے کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مشین میں تبرید میں کمی زیادہ ہوتی ہے اور کارکردگی بھی پست رہتی ہے اور جب تکثیف کرنے والے پانی ۳ کی تپش بلند ہوتی ہے تو کارکردگی اور بھی پست ہو جاتی ہے۔ یہاں یہ امر بھی قابل لحاظ ہے کہ سیال کاربن ڈائی آکسائیڈ

۱ Relative Size of Compression.

۲ Mechanical Details.

۳ Condensing Water.



ہوا رفو کیا ہوا (Air Conditioned) گودام جس میں کچا سموری چمڑا  
جمع کنا کیا ہے ۔

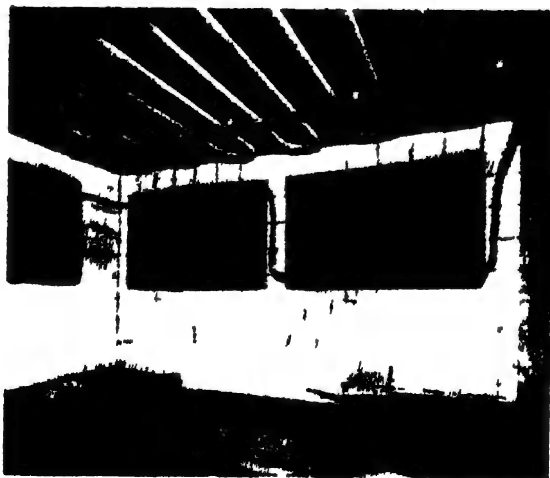


ہوا رفو کیا ہوا (Air Conditioned) کمرہ جس میں سمور رکھا جاتا



۱۱

پھلوں وغیرہ کا ایک تبریدی کودام جو ایک بڑے باغ میں واقع ہوا



۱۲

تبرید کی بدولت مچھلی کی حفاظت

کی تیش فاصلہ <sup>۱</sup> ۸۷° ف پر واقع ہوتی ہے اور اس تیش یا اس سے بلند تیش کے تکثیف کرنے والے پانی کا استعمال نقصان مایہ سے خالی نہیں۔ کاربن ڈائی اکسائیڈ کی مشین کے مقابلے میں سلفر ڈائی اکسائیڈ کی مشین میں بہت کم اور امونیا کی مشین میں اس سے بھی کچھ کم حرارت توسیعی صمام سے مبرّدے میں پہنچتی ہے۔ غرض اس لحاظ سے امونیا کی مشین بہترین ہے اور سلفر ڈائی اکسائیڈ کی مشین قریب قریب اس کے برابر ہے۔ لیکن سلفر ڈائی اکسائیڈ کی مشین میں ایک نقص یہ ہے کہ پست تبریدی تیش پر اس کی کارکردگی پست ہو جاتی ہے۔

مناسب کارکن شے کے انتخاب میں مندرجہ بالا امور کے علاوہ بعض اور امور بھی قابل لحاظ ہیں۔ جسامت میں اختصار کی بدولت جہازوں میں کاربن ڈائی اکسائیڈ کی مشینوں کا استعمال سہولت کا باعث ہوتا ہے۔ دابگر میں دباؤ کے دوران میں یہ گیس تحلیل<sup>۲</sup> نہیں ہوتی اور نہ دھاتوں پر کیمیائی طور پر تعامل کرتی ہے۔ چنانچہ اس سلسلے میں تانبے کی نلیوں والے مکثفے استعمال کیے جا سکتے ہیں جن کی عمر سمندر کے کھارے پانی میں لوہے کی نلیوں والے مکثفوں کی بہ نسبت طویل ہوتی ہے۔ لیکن امونیا کی مشینوں میں یہ کام دے نہیں سکتے کیوں کہ امونیا تانبے اور تانبے کی بھرتوں<sup>۳</sup> پر قوی تعامل کرتا ہے۔ کاربن ڈائی اکسائیڈ ایک بے بو گیس ہے، لیکن امونیا اور سلفر ڈائی اکسائیڈ تیز بودار گیس ہیں، اس وجہ سے مشین کے جوڑوں سے ان دونوں کے رساو کی فوراً شناخت ہو سکتی ہے اور تدارک کیا جا سکتا ہے۔ رساو کا تدارک اس لیے بھی ضروری ہے کہ سلفر ڈائی اکسائیڈ کے رساو سے سلفورک ترشہ پیدا ہوتا ہے جو مشین کی دھات کو سخت نقصان پہنچاتا ہے اور امونیا کا رساو ہوا کی کثیر مقدار میں آتشگیر ثابت ہوتا ہے جس سے زرد شعلے نکلتے ہیں۔ سلفر ڈائی اکسائیڈ اور امونیا ناقابل تنفس ہیں، مگر ایسی ہوا میں سانس لی جا سکتی ہے جو ۸٪ تک کاربن ڈائی اکسائیڈ کی حامل ہو۔ (گو اس سے زیادہ مقدار سے دم گھٹتا ہے)۔

غرض تبریدی مشینوں میں مندرجہ بالا تین سیالوں میں ہر ایک کو دوسرے پر بعض حیثیتوں سے فوقیت ہے، لیکن مجموعی لحاظ سے امونیا کو سب پر ترجیح ہے۔ اس میں شک نہیں کہ بحریاتی اور کثیر پیمانے کی تبرید میں کاربن ڈائی اکسائیڈ اور چھوٹے پیمانے کی تبرید میں سلفر ڈائی اکسائیڈ کامیاب ثابت ہوئے ہیں، لیکن واقعہ یہ ہے کہ بازار میں امونیا کا طوطی بولتا ہے اور انجینیری کارخانوں کی اکثریت اسی کی طرف جھکی ہوئی نظر آتی ہے۔

### جذبی نظام تبرید<sup>۱</sup>

امونیا کا جذبی نظام تبرید دابگری تبرید کا ایک ترمیم شدہ نظام ہے جس میں دابگر کی ضرورت نہیں ہوتی۔ اس سلسلے میں پانی میں امونیا کی بلند جذبیت سے فائدہ اٹھایا جاتا ہے جس کا ایک حصہ ۶۰ ف پر ۸۰۰ حصے امونیا کو بخوبی جذب کر سکتا ہے۔ شکل (۳) میں جذبی نظام کا ایک خاکہ دکھایا گیا ہے

غیر مسلسل<sup>۲</sup> جس میں امونیا کا ایک ظرف نظر آتا ہے۔ یہ پانی میں امونیا کے محلول کا حامل ہے اور اس میں بھاپ اور سرد پانی کی نالیوں کے لچھے غرق کیے گئے ہیں۔ تبرید کا آغاز اس طرح کیا جاتا ہے کہ ٹونٹی<sup>۳</sup> (۲) اور (۳) بند کردی جاتی ہیں اور بھاپ کے لچھے<sup>۴</sup> میں ایک جوش دان سے (جو خاکہ میں دکھایا نہیں گیا) بھاپ روانہ کی جاتی ہے۔ بھاپ کی گرمی سے محلول اُبلتا ہے اور امونیا کا بخار نکلتا ہے جس کی تپش اور دباؤ ظرف میں کافی بلند ہوتے ہیں۔ لیکن ظرف سے مکثفے میں پہنچ کر بخار اپنی حرارت کھوتا اور تکثیف پاتا ہے اور یہاں سے بلند دباؤ والا سیال سیالگیر میں جمع ہوتا ہے۔ بھاپ کے لچھے میں اس وقت تک بھاپ روانہ کی جاتی ہے جب تک کہ محلول کافی ہلکا نہیں ہو جاتا۔ اس کے بعد ٹونٹی (۱) بند کردی جاتی ہے اور (۲) اور (۳) کھول دی جاتی ہیں اور بھاپ کی رسد موقوف کردی جاتی ہے اور پانی کے لچھے میں سرد پانی روانہ کیا جاتا ہے جس کے

۱ Absorption System of Refrigeration.

۲ Discontinuous System.

۳ Cock.

۴ Coil.



۱۳

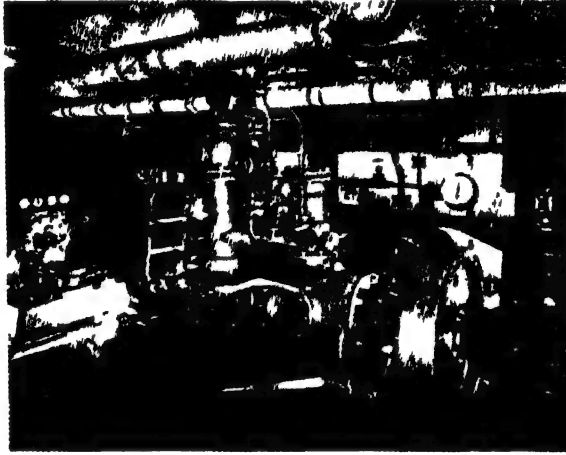
مسلخ کا وہ کمرہ جس میں گوشت منجمد ہوتا ہے ۔



۱۴

مسلخ کا وہ کمرہ جس میں گوشت خنک کیا جاتا ہے ۔

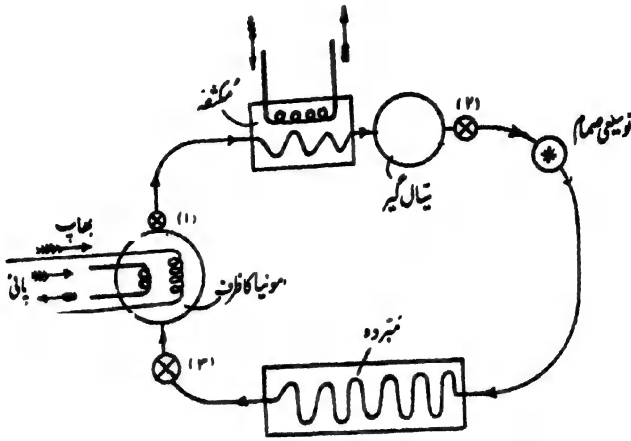




۱۵

ایک عظیم الشان ہوٹل کی تبریدی مشینری

یہ ہر روز چار ٹن برف اور بس کوارٹ کے ایک ملائی برف کے انجمادگر (Freczer) اور دیگر کئی ضرورتوں کے لیے تبرید فراہم کرنے کے علاوہ پندرہ ہزار مکعب فٹ جگہ کو خنک کر سکتی ہے جس میں گوشت، مچھلی، میوے، شراب اور دودھ وغیرہ رکھے جاتے ہیں۔



شکل (۳)

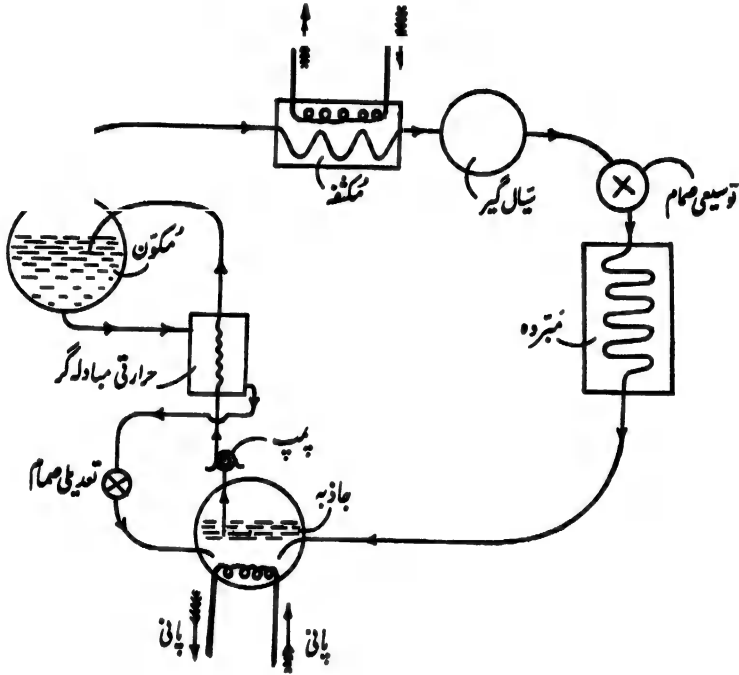
غیر مسلسل جذبی نظام

دوران سے ظرف کے محلول کی تپش اور دباؤ میں کافی تقلیل ہو جاتی ہے۔ اب دوسری طرف سیال گیر میں جمع شدہ بلند دباؤ والا سیال توسیعی صمام میں سے گزرتا ہے؛ اس دوران میں اس کی حرارت اور دباؤ میں تقلیل ہوتی ہے اور اس کا ایک حصہ بخار بنتا ہے۔ اس کے بعد مبردے میں تبرید طلب اشیا سے حرارت جذب کر کے باقی سیال بھی بخار بنتا ہے؛ یہاں اس کا دباؤ امونیا کے ظرف کے بخاری دباؤ سے زیادہ ہوتا ہے اور وہ بہ آسانی ظرف کے ہلکے محلول میں جذب ہو جاتا ہے۔ جب سیال گیر سے تمام سیال خالی ہو جاتا ہے اور مبردے سے تمام بخار جذب ہو جاتا ہے تو ٹونٹی (۲) اور (۳) بند کر دی جاتی ہے اور (۱) کھول دی جاتی ہے اور پانی کے لچھے میں پانی کی رسد بند کر دی جاتی ہے اور بھاپ کے لچھے میں دوبارہ بھاپ روانہ کی جاتی ہے۔ اس طرح امونیا کے ظرف کو باری باری سرد اور گرم کرنے سے یہ نظام غیر مسلسل طور پر عمل کرتا ہے۔

مندرجہ بالا نظام میں ایک انوکھا بن یہ ہے کہ وہ اپنے عمل کے لیے کسی قسم کی مشین کا محتاج نہیں، لیکن باری باری امونیا کے ظرف کو سرد اور گرم کرنا اور ٹونٹیوں کو بند کرنا اور کھولنا بڑی زحمت کا باعث ہوتا ہے۔

۱ Continuous System.

شکل (۵) میں اس نظام کی ایک ترمیم شدہ صورت کا خاکہ دکھایا گیا ہے جس میں یہ مشکل رفع کردی گئی ہے۔ اس نظام میں امونیا کے ظرف کو باری باری گرم اور سرد کرنے کی بجائے دو ظروف استعمال کیے جاتے ہیں جن میں ایک مکون<sup>۱</sup> اور دوسرا جاذبہ<sup>۲</sup> کی حیثیت سے کام کرتا ہے؛ پہلا ظرف بھاپ سے مسلسل گرم اور دوسرا سرد



شکل (۵)

مسلسل جذبی نظام

پانی سے مسلسل سرد کیا جاتا ہے۔ مبثرہ سے امونیا کا بخار جاذبہ میں پہنچتا ہے اور پانی میں جذب ہو جاتا ہے۔ پانی میں امونیا کے محلول کی ایک عجیب و غریب خاصیت یہ ہے کہ محلول جتنا تیز ہوتا ہے اسی قدر اس کی کشافت کم ہوتی ہے اور بالعکس<sup>۳</sup>۔ چنانچہ جاذبہ میں اوپر تیز محلول اور نیچے ہلکا محلول جمع ہوتا ہے اور یہاں پورے محلول کی تپش اور دباؤ پست رہتے ہیں۔ دوسری طرف مکون سے امونیا کا

۱ Generator.

۲ Absorber.

۳ Vice-Versa.

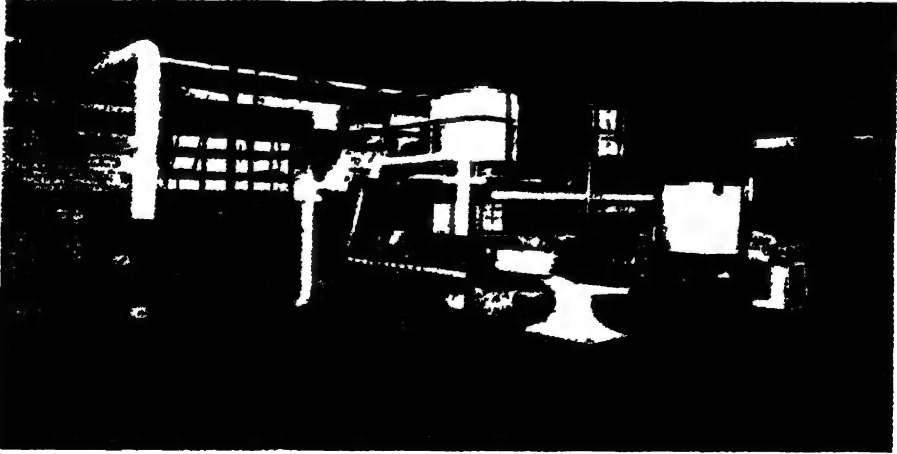


ملان، واقع اٹلی کا ایک تبریدی مردہ گھر (Morgue)



۱۷

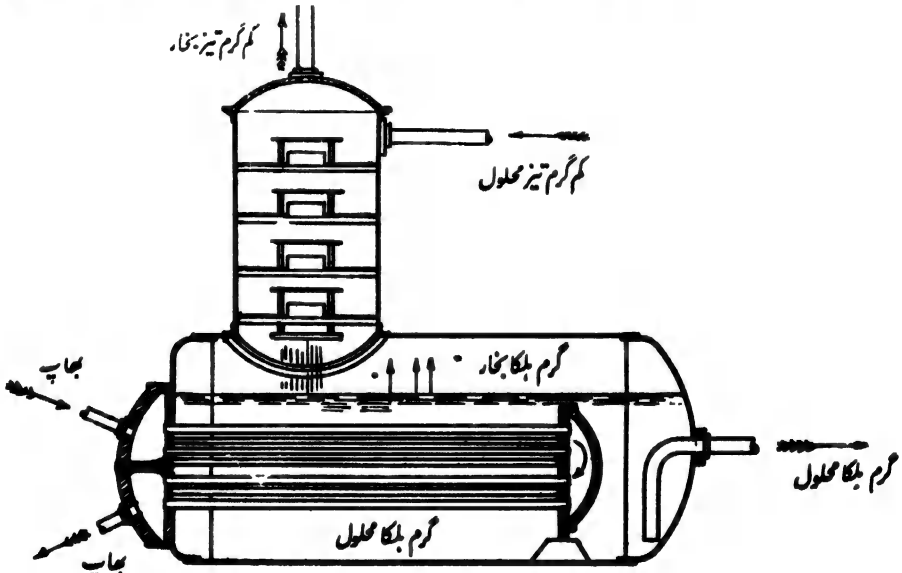
ایک جدید شیرخانے کا اندرونی منظر  
اس میں تبرید سے کام لیا جا رہا ہے



۱۸

ملائی برف بنانے کی پوری مشینری

بخار مکثفہ کو جاتا ہے اور مکثون کا محلول ہلکا ہو جاتا ہے اور یہاں محلول کی تپش اور دباؤ کافی بلند رہتے ہیں۔ اب بیرونی امداد کے بغیر جاذبے سے کم دباؤ والے محلول کو بلند بخاری دباؤ والے مکثون میں منتقل کرنا کسی طرح ممکن نہیں۔ اس لیے اس نظام میں ایک سیٹل پمپ<sup>۱</sup> کا ہونا ضروری ہے۔ اس پمپ کی بدولت جاذبے سے نیز اور سرد محلول کو حرارتی مبادلہ کر<sup>۲</sup> کے ذریعے مکثون میں مسلسل طور پر پمپ کیا جاتا ہے اور مکثون اور جاذبہ میں محلول کی سطح تعدیلی صمام<sup>۳</sup> کی بدولت مستقل رکھی جاتی ہے۔ مکثفہ کی طرح حرارتی مبادلہ کر ہم مرکز نلیوں کے ایک جال پر مشتمل ہوتا ہے جس کی ایک نلی میں مکثون سے گرم ہلکا محلول جاذبے کو بہتا



شکل (۶)  
تجربہ کر

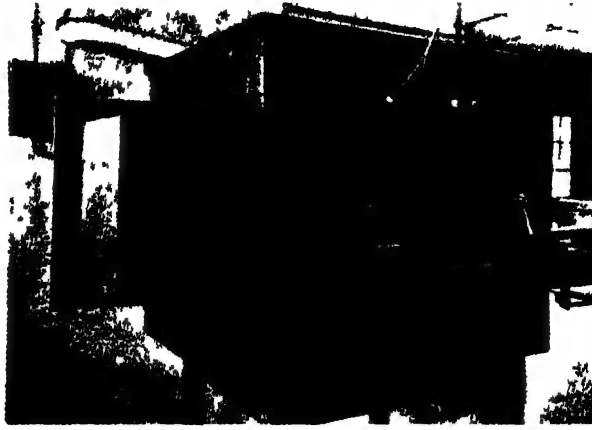
ہے اور دوسری ہم مرکز نلی میں جاذبہ سے پمپ کیا ہوا تیز سرد محلول مکثون کو جاتا ہے۔ اس دوران میں گرم محلول کی حرارت سرد محلول کو منتقل ہوتی ہے اور مکثون میں نیم گرم اور جاذبہ میں کم گرم محلول داخل ہوتا ہے۔ اس طریقے سے مکثون میں بھاپ اور جاذبہ میں سرد کرنے والے پانی کے صرف میں کفایت ہوتی ہے۔

۱ Liquid Pump.

۲ Heat Interchanger.

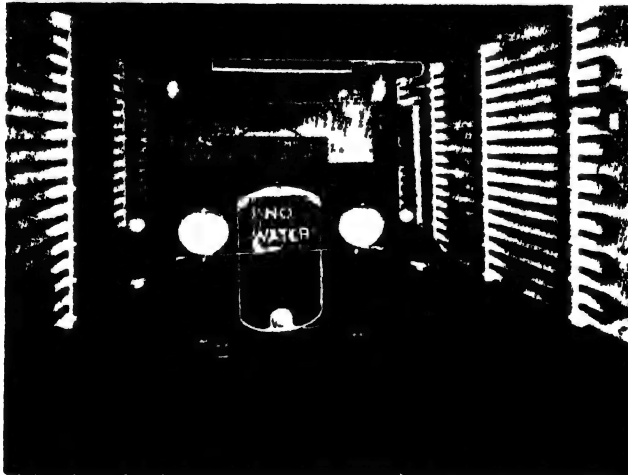
۳ Regulating Valve.

اوپر بیان کیے ہوئے نظام میں مکّوں سے امونیا کے بخار کے ساتھ بھاپ بھی نکلتی ہے جس کو امونیا سے جدا کرنے کا اہتمام نہیں کیا گیا۔ یہ مقصد تجزیہ گر<sup>۱</sup> سے حاصل ہوتا ہے جو شکل (۶) میں دکھایا گیا ہے۔ شکل (۷) میں جذبی تبرید کا ایک اور نظام دکھایا گیا ہے جو دوسروں کی بہ نسبت زیادہ پیچیدہ ہے، لیکن مندرجہ بالا نظام کی طرح سیال پمپ کے علاوہ کسی اور حرکت کرنے والی مشینری کا محتاج نہیں۔ اس نظام میں مکّوں کا بالائی حصہ تجزیہ گر پر مشتمل ہے جو امونیا کے بخار کو بڑی حد تک بھاپ سے منزہ کرتا ہے۔ تجزیہ گر میں اوپر سے امونیا کا تیز گرم محلول جو حرارتی مبادلہ گر سے روانہ کیا جاتا ہے، سینیوں<sup>۲</sup> میں جمع ہو کر مکّوں میں چھلکتا ہے اور نیچے مکّوں سے گرم ہلکا بخار نکلتا ہے جو سینیوں سے چکر لگاتا ہوا بلند ہوتا ہے۔ اس دوران میں بخار محلول کو اپنی حرارت بخشتا اور خود تیز ہوتا جاتا ہے



۱۹

ایک محصور (Insulated) الماری جس میں پست تپش پر (مثلاً ۴۵ م - یعنی ۴۹ -) جو عملی طور پر بلند پرواری میں پیش آتی ہے ہوائی جہازوں کے آلوں کا امتحان اور ان کی پیمانہ بندی (Calibration) کی جارہی ہے۔



تریدی کمرہ جس میں پست تپش پر جو سردی کے موسم میں سرد ممالک میں پیش آتی ہے، موثر کار کے آلوں وغیرہ کا امتحان کیا جارہا ہے۔





اور محلول گرم اور ہلکا ہوتا جاتا ہے۔ اس طرح تجزیہ کر سے مکون میں گرم ہلکا محلول ٹپکتا ہے اور راستہ ۱ اور فارقہ ۲ کی طرف کم گرم تیز بخار روانہ ہوتا ہے۔ یہاں بجے کھچے پانی کے ذرات علیحدہ ہو جاتے ہیں اور اب نابیدہ بخار مکثفہ میں پہنچ کر سیال بنتا ہے اور سیال گیر میں جمع ہوتا ہے۔ یہاں سے یہ سیال توسیعی صمام میں داخل ہو کر اپنی حرارت اور دباؤ دیتا ہے اور اس کا ایک حصہ بخار بنتا ہے اور اس کے بعد مبرّدے میں تبرید طلب اشیا سے حرارت جذب کر کے تمام سیال بخار بن جاتا ہے۔ یہ کم دباؤ والا بخار جاذبہ کے ہلکے محلول میں جذب ہوتا ہے جو مکون سے حرارتی مبادلہ کر کے ذریعے جاذبہ میں داخل ہوتا ہے۔ اب سیال پمپ کی بدولت جاذبہ سے تیز سرد محلول تخطیط کر اور حرارتی مبادلہ کر کے ذریعے مکون میں پمپ کیا جاتا ہے۔ حرارتی مبادلہ کر میں یہ تیز سرد محلول مکون سے آنے والے گرم ہلکے محلول سے حرارت جذب کرتا ہے جس کی وجہ سے جاذبہ میں سرد کرنے والے پانی اور مکون میں بھاپ کے صرف میں کفایت ہوتی ہے۔

### خانگی تبرید<sup>۳</sup>

گزشتہ صفحات میں کثیر پیمانے پر تبرید کرنے والی مشینوں اور نظاموں کا ذکر ہوا ہے جو کارخانوں کے لیے موزوں ہیں۔ مختصر پیمانے کی تبرید کے لیے آج کل چھوٹی چھوٹی مشینیں مستعمل ہیں جن کا اصول بڑی مشینوں سے کچھ مختلف نہیں۔ چونکہ ان مشینوں میں جگہ کی کفایت کا سوال پیدا ہوتا ہے اور مشین جتنی چھوٹی ہوتی ہے اسی قدر بہتر سمجھی جاتی ہے، اس لیے اس کے مختلف حصوں کو اس نہج پر ترتیب دیا جاتا ہے کہ پوری مشین کم سے کم جگہ لے سکے۔ ان مشینوں میں بعض جذبی نظام پر کام کرتی ہیں اور بعض دابگری نظام پر۔ جذبی نظام میں 'الکٹرو لکس'<sup>۴</sup> کافی مشہور آلہ ہے جو امونیا سے کام کرتا ہے۔ اس آلے میں امونیا کا مکون برقی رو سے گرم کیا جاتا ہے اور جہاں برقی رو مہیا نہیں

۱ Rectifier.

۲ Separator.

۳ Domestic Refrigeration.

۴ Electrolux.

ہو سکتی، وہاں کیس یا کروسین کا لمپ استعمال کیا جاتا ہے۔ پورا آلہ کل حکمت کردہ<sup>۱</sup> ہوتا ہے اور اس میں حرکت کرنے والا کوئی پرزہ موجود نہیں ہوتا۔ ان وجوہات کی بنا پر خانگی برید کے سلسلے میں یہ نظام کافی موزوں ثابت ہوتا ہے۔ دابگری نظام میں<sup>۲</sup> فریجیڈیر<sup>۳</sup>، 'جی۔ ای۔ سی' اور 'ای۔ ایس۔ سی' مشینیں عام طور پر مستعمل ہیں۔ فریجیڈیر کا دابگر ایک یا ایک سے زیادہ اسطوانوں پر مشتمل ہوتا ہے جس کے چلانے والے ڈھری<sup>۴</sup> پر ایک وزنی اُڑپہ<sup>۵</sup> لگا دیا جاتا ہے۔ اس اُڑپہ کو ایک چھوٹی سی کلہری دان والی امالی موٹر<sup>۶</sup> نسہ<sup>۷</sup> کے ذریعہ چلاتی ہے۔ اُڑپہ کی ساقیں<sup>۸</sup> کچھ اس ڈھب کی ہوتی ہیں کہ گردش کرنے پر وہ ہنکے کا بھی کام دے سکتا ہے اور اس کی مدد سے بعض مشینوں میں مکثے سے ہوا کو کھینچ کر اور بعض مشینوں میں مکثہ پر ہوا پہنچا کر مکثے کو سرد کیا جاتا ہے۔ 'جی۔ ای۔ سی' مشینوں کا دابگر ایک اهتزازی اسطوانے<sup>۹</sup> پر مشتمل ہوتا ہے جس کا گھمیا<sup>۱۰</sup> ایک چھوٹی سی برقی موٹر کے عمودی ڈھری سے مربوط ہوتا ہے اور ڈھری کی بدولت چلتا ہے۔ اس مشین میں سلفر ڈائی اکسائیڈ کارکن شے کی حیثیت سے استعمال ہوتا ہے اور پوری مشین کل حکمت کردہ ہوتی ہے۔

خانگی مشینوں میں 'ای۔ ایس' ایک نامور دابگری مشین ہے جو 'جی۔ ای۔ سی' کی طرح کل حکمت شدہ ہوتی ہے اور سلفر ڈائی اکسائیڈ استعمال کرتی ہے۔ یہ مشین دو کروی شکل کے ایک ظرف میں واقع ہوتی ہے جس کا ایک سرسری خاکہ شکل (۸) میں دکھایا گیا ہے۔ ان میں سے ایک کمرہ جو تبخیرگر<sup>۱۲</sup> کی حیثیت سے کام کرتا ہے، وہ نمکین پانی میں رکھا گیا ہے اور دوسرا جو مکثہ اور بخاری دابگر کی

۱ Hermetically Sealed.

۲ Frigidaire.

۳ G. E. C.

۴ A. S. (Audiffren-Singrum).

۵ Shaft.

۶ Flywheel.

۷ Squirrel Cage Induction Motor.

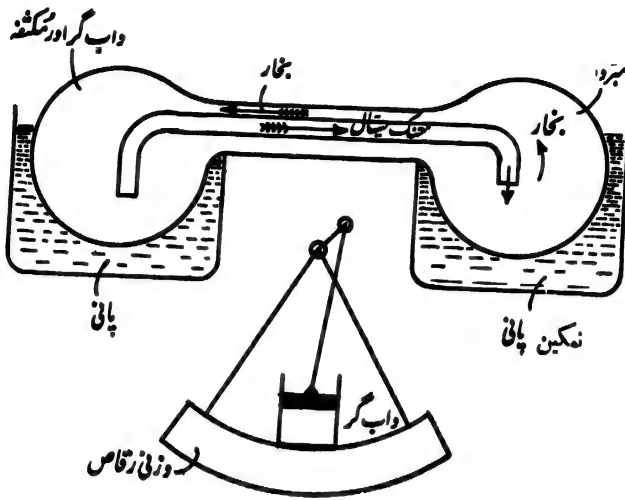
۸ Belt.

۹ Arms of the Flywheel.

۱۰ Oscillating Cylinder.

۱۱ Crank.

۱۲ Evaporator.



شکل (۸)

دے۔ ایس۔ مشین کا ایک سرسری خاکہ

سے کام کرتا ہے، وہ سرد پانی میں رکھا گیا ہے۔ اس مشین میں امتزازی اسطوانے والا داب گر استعمال ہوتا ہے جو انک جھولنے والے وزنی رقص (Pendulum) پر نصب کیا جاتا ہے۔ یہ رقص ایک خاص طریقے سے پورے ظرف سے مربوط ہوتا ہے۔ لیکن ثابت نہیں ہوتا۔ (یہ طریقہ خاکے میں دکھایا نہیں گیا۔) جب پورا ظرف ایک برقی موٹر کی بدولت (اسپی طاقت ۱) تسمے کی وساطت سے گردش کرتا ہے تو داب گر کا کھمیا بھی ہمراہ گردش کرتا ہے اور فشارے کو چلاتا ہے۔ دبا ہوا بخار کرے میں تکثیف پاتا ہے اور سیالی حالت میں اندرونی نلی سے توسیعی صمام کے ذریعے (جو خاکے میں دکھایا نہیں گیا) تبخیرگر میں داخل ہوتا ہے۔ یہاں وہ نمکین پانی سے حرارت جذب کر کے دوبارہ بخار بنتا ہے اور بیرونی نلی سے پھر داب گر کو روانہ ہوتا ہے اور خنک نمکین پانی تبرید طلب اشیا کی تبرید کرتا ہے۔ اس طور پر یہ مشین ۶۰۰ برقی اکائی کے صرف پر دس پاؤنڈ برف بنا سکتی ہے۔ یہ اس مشین کی سرسری تفصیل ہے جس میں اس کی میکانی تفصیلات وغیرہ کو نظر انداز کیا گیا ہے۔ اس سلسلے میں ایک دلچسپ امر داب گر کی تدہین<sup>۲</sup> ہے۔ مشین کو یکل حکمت کرنے سے قبل موجز میں

۱ Fixed.

۲ Lubrication.

تھوڑا سا مدھن ڈال دیا جاتا ہے جو بعض انجینیروں کے مطابق ہمیشہ کے لیے کام دیتا ہے؛ لیکن انجینیروں کا خیال ہے کہ خود سلفر ڈائی آکسائیڈ مدھن کے طور پر کام کرتا ہے۔

### میدان استعمال

کارخانہ قدرت میں کوئی چیز ایسی نہیں پائی جاتی جو کسی نہ کسی سلسلے میں کسی نہ کسی طرح انسان کے لیے کارآمد ثابت نہ ہو۔ سرد ممالک میں سردی کے موسم میں فطری طور پر برف بنتا ہے جو بہ ظاہر تو کارآمد نہیں معلوم ہوتا؛ لیکن کسی زمانے میں اشیائے خوردنی وغیرہ کی حفاظت کے لیے استعمال کیا جاتا تھا۔ آگے چل کر جب تبریدی مشین منصہ شہود پر آئی تو اس سے برف بنانے کا کام لیا گیا۔ جب تبرید طلب اشیاء کو برف سے خنک کرنے کی بہ نسبت براہ راست مشین سے خنک کر لینا بہتر اور کم خرچ ثابت ہوا تو رفتہ رفتہ اس مشین کے استعمال میں زبردست اچک پیدا ہو گئی۔ آج کل تبرید جدید تہذیب کا ایک جزو سمجھی جاتی ہے اور اشیائے خورد و نوش، میوہ جات اور سمور وغیرہ کی حفاظت کے سلسلے میں بلکہ دیگر صنعتوں میں اور خصوصاً بحری تجارت میں اس کی جیسی کچھ ضرورت ہے، وہ محتاج بیان نہیں۔ تبریدی جہازوں کی مدد سے میوے، گوشت، مچھلی وغیرہ کی بحری تجارت میں بڑی سہولت پیدا ہو گئی ہے؛ اب ایک ملک سے دوسرے دور دراز ملک کو جانور اور پھلوں کے درخت با پھلوں کا رس اور شربت لے جانے کی ضرورت نہیں، بلکہ گوشت اور پھل جوں کے توں روانہ کیے جا سکتے ہیں۔

اس مضمون کے ہمراہ متعدد تصاویر دی گئی ہیں جو تبرید کی وسعت استعمال کی مظہر ہیں۔ اس ضمن میں برف سازی ایک اہم صنعت ہے۔ برف سازی کے تین طریقے مستعمل ہیں جو (۱) ظرفی<sup>۲</sup> (۲) خلیوی<sup>۳</sup> اور (۳) پٹرائی<sup>۴</sup> کہلاتے ہیں۔ پانی کی بالٹی کو خنک مکین پانی میں (تپش ۱۰° تا ۱۵° ف) رکھ چھوڑنے سے ظرفی

۱ Fur.

۲ 'Can' System.

۳ 'Cell' System.

۴ 'Plate' System.

برف بنتا ہے جو سب سے بہتر اور قیمتی ہوتا ہے۔ اس کے بعد خلیوی برف کا نمبر آتا ہے جو خنک کمرے کے خلیوں کی کھوکھلی دیواروں میں خنک نمکین پانی روانہ کرنے پر خلیوں میں منجمد ہوتا ہے۔ دونوں سے سستا اور کم درجے کا برف پٹرائی برف ہے جو ایک کھوکھلے پترے میں خنک نمکین پانی روانہ کرنے پر پترے کی سطح پر جمتا ہے۔ تبرید کے بالواسطہ طریقے کے ظہور کے بعد برف سازی کی صنعت گھٹ گئی ہے اور اب موثر مشینوں اور بہتر طریقوں سے کم سے کم قیمت پر پیداوار حاصل کرنے کی مسلسل کوشش جاری ہے۔ لیکن جہاں تک ماہی گیری<sup>۲</sup> کا تعلق ہے، اب بھی کثیر مقدار میں برف استعمال کیا جاتا ہے۔ چونکہ مچھلی کی حفاظت کے لیے پست تپش کے ساتھ کافی رطوبت کی بھی ضرورت ہوتی ہے، اس لیے اس ضمن میں تبرید کا بالواسطہ طریقہ ناکام ثابت ہوتا ہے؛ بہترین اور عام طریقہ یہ ہے کہ مچھلی کو برف کے ٹکڑوں میں نہ کر کے تبریدی کمرے میں رکھ دیا جاتا ہے۔ بعض خردہ فروش ماہی گیروں کی دکانوں میں ایسی مشینوں سے کام لیا جاتا ہے جن کی بدولت برف کے بغیر ہی یہ مقصد حاصل ہو جاتا ہے۔ مشین کے چھوٹے چھوٹے تبریدی خانوں میں مچھلی رکھ دی جاتی ہے جن میں رطوبت گر<sup>۳</sup> کی مدد سے مسلسل طور پر سرد پانی کی کھر<sup>۴</sup> روانہ کی جاتی ہے جو مچھلی کو مرطوب رکھتی ہے۔

تبریدی مشینوں سے آج کل 'ہوار فوہ' کرنے کا کام بھی لیا جاتا ہے۔ گرم ممالک میں ہوا کی تپش اور مرطوبیت<sup>۵</sup> کی بلندی کی وجہ سے عام طور پر جسمانی محنت کرنے والوں کو بہت جلد تکان اور بعض اوقات لو لگنے<sup>۶</sup> کا شکار ہونا پڑتا ہے جس سے بچنے کے لیے تبرید کی بدولت صرف ہوا کی تپش کم کر دینا کافی نہیں۔ اس میں شک نہیں کہ جب ہوا کی تپش پست کر دی جاتی ہے تو رطوبت کے ایک حصے کی تکثیف ہو جاتی ہے، لیکن پھر بھی ہوا سیر شدہ<sup>۸</sup> حالت میں رہتی ہے۔ چونکہ لو لگنے کا انحصار بلند تپش سے زیادہ بلند مرطوبیت پر ہوتا ہے، اس لیے ہوا کو دوبارہ گرم

۱ Indirect Method.

۲ Air Conditioning.

۳ Saturated.

۴ Fishery.

۵ Humidity.

۶ Humidor.

۷ Heat Strokes.

۸ Mist.

کرنا پڑتا ہے۔ البتہ کھلے کمروں اور ہالوں میں یہ ضرورت پیش نہیں آتی، کیوں کہ بیرونی حرارت کی بدولت ہوا خود بہ خود گرم ہو جاتی ہے۔ ہوا رفوگری کچھ گرم ممالک کے لیے ہی مخصوص نہیں، بلکہ معتدل موسم کے ممالک میں بھی اس سے مختلف اغراض نکالے جاتے ہیں: مثلاً چاکولٹ، بسکٹ، فوٹوگرافی فلم، کاغذ اور شراب کے کارخانوں میں اور سمور اور کچے سموری چمڑے کے گودام میں اس کی ضرورت ہوتی ہے۔ عام حالتوں میں سمور کو پارچہ گرم<sup>۱</sup> خراب کر دیتے ہیں جن کی جسامت اگرچہ جراثیم<sup>۲</sup> سے کئی درجہ بڑی ہوتی ہے، لیکن تعداد اور پیداوار نہایت قلیل ہوتی ہے۔ یہ جراثیم کی طرح ہوا میں تیرتے نہیں پھرتے اور ان سے گلو خلاصی کے لیے عام طور پر سمور کو وقتاً فوقتاً ہلایا اور پیٹا جاتا ہے۔ لیکن سمور کی بہترین حفاظت، ہوارفو،<sup>۳</sup> کہیے ہوئے گودام میں ہوتی ہے جہاں وہ جراثیم اور پارچہ گرم دونوں کی زد سے باہر ہوتا ہے۔ صنعتی ضرورتوں کے علاوہ طبی اور صحتی ضرورتوں اور تعیشات کے سلسلے میں بھی ہوارفوگری سے فائدہ اٹھایا جاتا ہے۔ گرم ممالک کے ہسپتالوں میں لو لگنے کے مریضوں کا علاج مخصوص وارڈوں میں کیا جاتا ہے جو ہوارفو کیے ہوئے ہیں۔ جذید تھیٹر اور سنیما ہال اور پبلک اور اسمبلی ہال بھی ہوارفوئی مشینوں سے مزین کیے جاتے ہیں۔ ہندستان کے جدید اسمبلی ہالوں میں بھی کئی لحاظ سے اس کی ضرورت معلوم ہوتی ہے۔ ایک اخبار کی رائے تھی کہ اگر مشین کا ضبط<sup>۴</sup> مناسب طریقے سے ایک سوچ بورڈ<sup>۵</sup> کو منتقل کیا جائے اور وہ صدر اسمبلی کے حوالے کر دیا جائے تو صدر کو اپنے فرائض بخلا لانے میں بڑی سہولت ہوگی۔ جب کبھی بحث میں تلخی اور غیر ضروری جوش و خروش پیدا ہو تو صرف ایک سوچ دبا کر یا عمل گرہ کو ذرا سا گھما کر وہ ہال کو سرد کر سکتا ہے اور اس طرح بحث میں مداخلت کیے بغیر ارکان کا دماغی توازن ٹھیک کر سکتا ہے۔ ممکن ہے کہ یہ تدبیر ایک حد تک کارگر ثابت ہو لیکن ایک

۱ Moth

۲ Bacteria.

۳ Control

۴ Switch Board

۵ Operator

معاملہ شناس صدر سے یہ توقع ضرور کی جا سکتی ہے کہ وہ عملگر کو اتنا اور کھمادے کہ اسمبلی سے قبل مسیحی نوعیت کے نیم عرباں ارکان جو سارے غلغپاڑے کا باعث ہوتے ہیں، مارے سردی کے خود بخود واک اوٹ کر جائیں۔

نہ رہے بانس نہ بجے بانسری

جیسا کہ پہلے بیان ہو چکا ہے، اشیائے خورد و نوش کو گلنے اور سڑنے سے محفوظ رکھنے میں تبرید کا زیادہ استعمال ہوتا ہے۔ اس ضمن میں تبرید طلب اشیا مبردے کے خنک کمروں میں رکھی جاتی ہیں جن کی تعمیر مختلف ضرورتوں کے مطابق مختلف اصولوں پر ہوتی ہے۔ جدید مسلخ، شیرخانے، ہوٹل، ہسپتالوں وغیرہ میں اس نوع کے بڑے بڑے کمرے ہوتے ہیں اور گوشت اور پھل مثلاً سیب، ناشپاتی، آلوچہ، اسٹابری، کشمش وغیرہ کی بحری تجارت کے سلسلے میں جہازوں کے جہاز اس قسم کے کمروں پر مشتمل ہوتے ہیں۔ مسلخوں میں دو قسم کے کمرے ہوتے ہیں۔ ایک میں تازہ گوشت خنک کیا جاتا ہے اور دوسرے میں منجمد کیا جاتا ہے۔ ہسپتالوں میں ایک خاص طرز کے کمرے میں لاشوں کی حفاظت کی جاتی ہے اور دوسرے کمروں میں جو طبی اصول کے مطابق پاک صاف رکھے جاتے ہیں، مریضوں کی غذا وغیرہ رکھی جاتی ہے۔ اس سلسلے میں ملائی برف کا نام لیا جاسکتا ہے جو چند دنوں کے قبل تعیضات میں شمار ہوتی تھی۔ حال میں یہ معلوم ہوا ہے کہ اگر اس کی ترکیب میں مناسب اجزا (۸% مکھن کی چربی کے ساتھ تھوڑی سی جیلٹین<sup>۱</sup>، شکر اور دوسرے شیری اجزا) شامل ہوں تو وہ بعض اپریشنوں کے بعد اور بعض امراض میں ایک مفید غذا ثابت ہوتی ہے۔

اب اخیر میں سائنسی تحقیقات پر ایک نظر ڈالی جائے تو معلوم ہوتا ہے کہ تجربہ خانوں میں بعض خاص خاص تجربوں کے دوران میں پست تپش کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس ضمن میں ایک مثال تبریدی مسائل کے متعلق بعض تجربے ہیں جو (۱) تبریدی مشینوں اور دابگروں کی تجویز کے متعلق تفتیش، (۲) تازہ اور جدید



صنعتوں میں تبریدی مشین کے استعمال اور تبرید کے سہارے چلنے والی صنعتوں میں مشینری کی ترمیم و ترقی کی جستجو اور (۳) جرثومیائی تحقیق اور سائنسی آلات مثلاً تپش پیمما اور تپش وغیرہ دریافت کرنے والے دیگر آلوں کی پیممانہ بندی<sup>۱</sup> پر مشتمل ہوتے ہیں۔ اسی طرح پست تپش میں کام کرنے والی تمام مشینوں کے پیمائشی آلوں اور بعض اہم حصوں پر تبریدی کمروں میں تجربے کیے جانے ہیں اور ان کے عمل کا امتحان اور ان کی پیممانہ بندی کی جانی ہے۔

---

# نہوئے بیضہ

( بسلسلہ گزشتہ )

از جناب ڈاکٹر غلام دستگیر صاحب ایم۔ بی۔ بی۔ ایس، منشی فاضل

رکن دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ حیدرآباد دکن

## ۲۔ بیضہ کا مطالعہ فعلیاتی نقطہ نظر سے

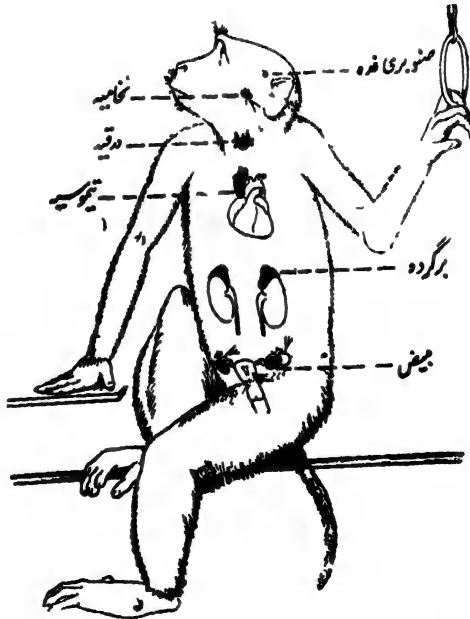
سابقہ مضمون میں ہم نے بیضہ کی فطری استعداد اور اس کے ان جلی رجحانات کا ذکر کیا تھا جو اس میں مدارج نمو کو طے کرنے سے پہلے موجود ہوئے ہیں اور جن کی وجہ سے یہ خارجی دنیا کی طرف اپنے سفر کی ابتدا کرتا ہے۔ بیضہ کی قوت نمو اسی وقت متعین ہو جاتی ہے جب کہ یہ حیوان منوی کے اتحاد سے بارور ہوتا ہے۔ ہر بیضہ میں یہ فطری میلان موجود ہوتا ہے کہ اپنے نمو سے اپنی نوع ہی کا فرد پیدا کرے۔ سائنس کی موجودہ ترقی کے باوجود یہ اب بھی قطعاً غیر ممکن ہے کہ گنی پگ (Guinea Pig) کے بیضہ سے خرگوش یا خرگوش کے بیضہ سے چوہا پیدا کیا جائے۔ قدرت نے ادنیٰ و اعلیٰ ہر قسم کے جانور کی فطرت میں یہ خاصہ ودیعت کیا ہے کہ وہ اپنے انڈوں اور بچوں کے لیے ایسا مقام منتخب کرتا ہے جو ہر طرح سے مامون و محفوظ ہو اور نئی نسل کے نشوونما کے لیے کماحقہ، مساعد و موافق ہو۔ تیتریاں اپنے انڈے مناسب پودوں پر چھال کے نیچے دیتی ہیں جسے کھا کر بچے نشوونما پاتے ہیں۔ ٹڈی اپنے انڈے نرم زمین کی

سطح کے نیچے دیتی ہے جہاں ان کو گرمی کی مناسب مقدار ملتی رہے۔ سروے (لاروے) حرکت کرتے ہوئے باہر آجاتے ہیں اور چند دن میں ٹڈی دل ہوا میں اڑنا شروع ہو جاتا ہے۔ پرندے اپنے انڈوں اور بچوں کی حفاظت کے لیے قسم قسم کے گھونسلے بناتے ہیں۔ جانوروں کے یہ فطری رجحانات بعض داخلی فعلیاتی اعمال کے زیر اثر عمل پیرا ہیں جن کا تعلق تولید و تناسل سے ہے اور یہ فعلیاتی اعمال پرندوں، مچھلیوں اور پستانوں (Mammals) میں بعض لحاظ سے یکساں ہیں۔

مذکورہ بالا مثالیں اس امر کو ظاہر کرنے کے لیے بیان کی گئی ہیں کہ پستانوں اور انسان میں درون افزائی غدود کا جو سلسلہ کارفرما ہے وہ ادنیٰ قسم کے فقرات دار حیوانات میں بھی بروئے کار ہے۔ یہ ایک حقیقت ہے کہ فقرات دار حیوانات کی تمام جماعتوں میں سوائے پرندوں کے کہیں کہیں حمل کی در رحمی شکل بھی دیکھنے میں آتی ہے جو پہلے غلطی سے پستانی حیوانات کا خاصہ تصور کی جاتی تھی۔ اگر یہ نظر غور دیکھا جائے تو یہ معلوم ہوگا کہ انسان اور پستانوں کے عمل تناسل میں ایسا کوئی درجہ نہیں جس کا جواب حیوانات کی ادنیٰ قسم میں نہ پایا جاتا ہو۔ یہ ایک واقعہ ہے کہ انسان کے افعال تناسل و تولید کے متعلق بھی جو اساسی انکشافات ہوئے ہیں وہ ادنیٰ حیوانات مثلاً چوہے، گنی پگ، کبوتر اور خرگوش وغیرہ پر تجربات کرنے سے ہوئے ہیں۔ اس مضمون میں ہم پستانوں کے بیضہ کے فعلیاتی نمو کا استقرار حمل سے لے کر وضع حمل تک ذکر کریں گے اور مثال کے طور پر بندر کے بیضہ کو لیں گے کیوں کہ تمام حیوانات میں سے یہ حیوان انسان سے قریب ترین ہے۔

بیضہ کے نمو میں ہارمونوں کو بہت بڑا دخل حاصل ہے۔ جن غدود کو شکل ۱ میں سیاہی سے ظاہر کیا گیا ہے ان میں مبيض اور نخامیہ اور خاص کر اس کا مقدم لختہ بہت عظیم الامیت ہیں۔ غدود رقیہ (Thyroid gland) غدہ نخامیہ (Pituitary gland) میں اتنا قریبی تعلق موجود ہے کہ اگر ایک کے فعل میں کچھ خلل واقع ہو جائے تو دوسرے کا فعل بھی خراب ہو جاتا ہے۔ صنوبری غدہ (Pineal gland) اور غدہ تیموسیہ (Thymus) کا تعلق صنفی پختگی سے ہے۔ جو فعل سرگردوں (Adrenals)

کا فشرہ (Cortex) اس سلسلہ میں انجام دیتا ہے اس کے متعلق ابھی تک مکمل واقفیت حاصل نہیں ہوئی۔ نزد درقیوں (Parathyroids) کا تعلق کیلسیئم کے تحول (Metabolism) سے ہے اور یہی حال مبیض کا بھی ہے۔ دوران حمل میں تغیر واقع ہونے کی وجہ سے لبلبہ (Pancreas) اور جگر بھی متاثر ہوتے ہیں۔ چونکہ مذکورہ بالا تمام غدود سے کسی غدود کا فعل بیضہ کے نشوونما کے لیے اتنی خاص اہمیت نہیں رکھتا جتنی کہ مبیضین اور نخامیہ کے مقدم لختہ کی ہے اس لیے بقیہ غدود کے بیان کو ہم یہاں نظرانداز کر سکتے ہیں۔ نخامیہ کا موخر لختہ جس کا مشہور و معروف افراز پچوئٹرین وضع حمل کا مصنوعی محرک تصور کیا جاتا تھا کامل المیعاد طبعی وضع حمل پر غالباً کچھ اثر نہیں رکھتا۔ رحم، مشیمہ، اور مضغہ بھی دوران حمل میں غالباً کچھ امدادی فعل سرانجام دیتے ہیں۔



شکل ۱۔ مادہ بندر کے جسم کا خاکہ جس میں بعض دروں افزای غدود سیاہ دکھائے گئے ہیں۔ تیروں ان غدود کے باہمی تعلق اور ان اعضا کو ظاہر کیا گیا ہے جن پر ان کا اثر زیادہ راست ہوتا ہے۔

بیضہ مبیض میں بنتا ہے۔ مادہ جنین میں مبیض کی سطح کے نیچے خلیات کی تعداد ان کے بار بار منقسم ہونے سے بہت بڑھ جاتی ہے، اور یہ مبیض میں کہہ رہے

چلے جاتے ہیں اور اس طرح ان سے بعد میں ایسی ساختیں (Follicles : جرابات) بن جاتی ہیں جو خلیات کی پتلی سی تہ میں لپٹی ہوتی ہیں۔ بوقت ولادت لڑکی کے مبيض میں ۱،۰۰،۰۰۰ سے لے کر ۵،۰۰،۰۰۰ تک بیضے موجود ہوتے ہیں، اور ان میں سے ہر قمری مہینہ کی ابتدا پر صرف ایک بیضہ کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس سے یہ اندازہ کیا جاسکتا ہے کہ ۱۳ سال کی عمر سے لے کر ۵۳ سال کی عمر تک ۵۰۰ سے زائد بیضے درکار ہوں گے۔ اور یہ وہی ہوں گے جو سن بلوغ کے بعد قانون بقائے اصلح کے تحت بارور ہونے کے لیے پختہ ہو کر مبيض کی سطح پر آئیں گے۔ بقیہ تمام ایک نہایت ہی کثیر تعداد میں مبيض کے اندر ہی تباہ ہو کر جذب ہو جاتے ہیں۔ بیضوں کے اس انحطاط اور انجذاب کا سلسلہ پیدائش سے لے کر انقطاع طمث کے زمانہ تک ہارمونوں کے زیر اثر جاری رہتا ہے۔ ممکن ہے کہ اسی انجذاب کے زیر اثر بمصداق 'جیسے مبيض ویسی ہی عورت' نسوانیت کی تعمیر ہوتی ہو۔

سن بلوغ پر مادہ کے تناسلی اعضا میں ایک عظیم تغیر واقع ہوتا ہے۔ مبيضی جرابات (Ovarian Follicles) کی جسامت میں اضافہ شروع ہو جاتا ہے، اور مبيض ۵ اندرونی افراز زیادہ تیز ہو جاتا ہے۔ جہاں تک ان تغیرات کا تعلق ہے ان کا راست سبب غدہ نخامیہ کا مقدم لختہ ہے، کیونکہ چوہیا اور بندر کے مادہ بچوں میں اس غدہ کے خلاصہ کا اشراپ کرنے یا اس کا پیوند لگانے سے چند دن کے اندر اندر صنفی پختگی پیدا کی جاسکتی ہے۔ مبيض پر نخامیہ کے مقدم لختہ کے ہارمون کا اثر براہ راست ہوتا ہے جس کی وجہ سے اس کے ایک یا زائد جرابات پختہ ہو جاتے ہیں۔ آدمی اور بندر میں صرف ایک ہی پختہ ہوتا ہے۔

اب ہم زیادہ تفصیل سے یہ بیان کریں گے کہ جراب میں پختگی کیسے واقع ہوتی ہے۔ ابتدا میں بلحاظ ساخت ساخت بیضہ جراب کے مرکز پر واقع ہوتا ہے اور بلحاظ فہیات یہ ہمیشہ اس کا مرکز رہتا ہے، کیونکہ بیضہ کے بغیر جراب میں کسی قسم کا نمود واقع نہیں ہو سکتا۔ جب بیضہ میں نمو شروع ہوتا ہے تو اس کا حجم بڑھتے بڑھتے پہلے حجم سے ہزار گنا یا اس سے زیادہ ہو جاتا ہے، اور اس کا قطر پہلے

کی نسبت دس گنا ہو جاتا ہے۔ اس کے گرد کے خلیات جن کی طرف پہلے بھی اشارہ کیا جا چکا ہے تقسیم ہو کر بہت سی تھوں میں مرتب ہو جاتے ہیں۔ اس درجہ پر بیضہ کا نمو تقریباً مکمل ہو جاتا ہے، لیکن اسے 'پختہ' نہیں کہا جاسکتا۔ اب یہ ایک عروق دار طبقہ سے محصور ہوتا ہے کیوں کہ اسے زیادہ غذا کی ضرورت ہوتی ہے۔

اس کے بعد کا مرحلہ جرابی سیال (Liquor Folliculi) کی پیدائش کا ہے جو خلیات کے درمیان جمع ہونا شروع ہوتا ہے۔ سیال کے اجتماع سے چھوٹی چھوٹی فضائیں پیدا ہو جاتی ہیں جو بعد میں مل کر ایک کہفہ یا مغارہ کی شکل اختیار کر لیتی ہیں۔ انجام کار جراب ایک صاف دوبرہ کی طرح دکھائی دیتا ہے جو اپنی شکل اور جسامت کی وجہ سے مبيض کی سطح سے اوپر ابھرا ہوتا ہے۔ اس حالت میں بیضہ جراب کی دیوار کے کسی حصے پر خلیات کے ایک چھوٹے سے ارتفاع سے چسپیدہ ہوتا ہے۔ جرابی سیال کی پیدائش غالباً نخامیہ کے مقدم لختہ کی بالواسطہ تحریک کے زیر اثر عمل میں آتی ہے (شکل ۱)۔

اب یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ جرابی سیال کا بیضہ سے کیا تعلق ہے۔ یہ سیال ایک مضاعف فعل سرانجام دیتا ہے۔ جب جراب منشق ہوتا ہے تو اس کی رو بیضہ کو جراب سے باہر لے آتی ہے۔ اس کا دوسرا فعل یہ ہے کہ اس میں ایک اندرونی افراز پیدا ہوتا ہے جو بیضہ کی آئندہ حفاظت کے لیے جسم کو طیار کرنے کے لیے اس میں جذب ہو جاتا ہے۔

جراب سے متعدد ہارمون پیدا ہوتے ہیں جو مختلف ناموں سے موسوم ہیں۔ (۱) فولیکولن (Folliculin)۔ یہ ہارمون اسے بیضوں میں بھی پیدا ہو سکتا ہے جو لاشعاعوں کے سامنے منکشف کیے گئے ہوں اور جرابات سے مبرا ہوں۔ یہ مشیمہ (Placenta) میں بہت بڑی مقدار میں پایا جاتا ہے اور ممکن ہے کہ وہاں بنتا بھی ہو۔ (۲) اوایسٹرین (Oestrin)۔ یہ مادہ جانوروں میں ان کی 'مستی' کا باعث ہوتا ہے۔ اگر یہ ہارمون مبيض بریدہ مادہ چوہوں کو دیا جائے تو ان میں 'گرمی کے زمانے' کے علامات پیدا ہو جاتے ہیں۔ (۳) مادہ صنفی ہارمون۔ یہ

ہارمون مادہ کے ثانوی صنفی خواص کی پیدائش میں حصہ لیتا ہے۔ (۲) اب یہ بھی معلوم ہوا ہے کہ جرابی سیال کا ایک اہم فعل یہ ہے کہ یہ نخامیہ کے مقدم لختہ کو جسم اصفر کے طیار کرنے کے لیے تحریک پہنچاتا ہے جیسا کہ ابھی بیان کیا جائے گا۔ نمونے بیضہ کی فعلیات میں بہت سے ایسے اہم مسائل ہیں جو ابھی حل نہیں ہوئے جیسا کہ پہلے بیان کیا جا چکا ہے مبیض میں ابتدائی بیضوں کی ایک نہایت کثیر تعداد موجود ہوتی ہے اور ہر مہینے ایک ہی بیضہ منتخب ہو کر پختگی کو پہنچتا ہے۔ اس سلسلہ میں یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ ایسا کونسا نظام ہے جس کے زیر اثر یہ عمل اتنی باقاعدگی سے بہ تعین اوقات و محل سر انجام پاتا ہے۔ اس عمل کا محرک اعلیٰ نخامیہ کا مقدم لختہ ہے، لیکن جب اس امر کو ثابت کرنے کے لیے اس غدہ کا پیوند مادہ حیوان میں لگایا جاتا ہے تو مبیض میں بہت سے جرابات بے تحاشہ بڑھنا شروع ہو جاتے ہیں۔ ابھی تک یقینی طور پر یہ معلوم نہیں ہوا کہ وہ کونسا ایسا عامل ہے جس کا نخامیہ کے مقدم لختہ کے ہارمون پر امتناعی اثر ہوتا ہے جس کی وجہ سے مبیض میں جرابات کا بے قاعدہ نمو شروع نہیں ہوتا۔ یہ خیال ظاہر کیا گیا ہے کہ یہ امتناعی عامل اس جراب کا کوئی جرابی ہارمون ہوتا ہے جو اس جراب سے پہلے پختہ ہوا تھا۔

جب بیضہ جراب میں پختہ ہو چکتا ہے تو اس میں لونی اجسام (Chromosomes) کی تعداد ۲۴ ہوتی ہے انسان اور بندر (ریس) کے بیضوں میں یہ تعداد برابر ہوتی ہے۔ اور ان کی نصف تعداد قطبی جسم کے ساتھ پہاڑی الگ ہو چکتی ہے۔ اس قسم کا بیضہ جراب سے خارج ہونے پر منوی حیوان باروری کے لیے طیار ہوتا ہے۔ نر اور مادہ زواجات (Garmets) کا یہ اتحاد انسان اور تمام پستانوں میں بیضی نلی (Oviduct) کے بالائی حصوں میں واقع ہوتا ہے۔

اب یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ جراب کے پھٹنے اور بیضہ کے آزاد ہونے کا فعلیاتی سبب کیا ہے۔ اکثر پستانوں میں جن میں انسان اور بندر بھی شامل ہیں تبویض خود بخود جاری رہتی ہے جس کا مطلب یہ ہے کہ عمل تبویض کے لیے نر کی موجودگی کی ضرورت نہیں۔ خرگوش اور فیرٹ (Ferret) اور بلی میں ایسا نہیں ہوتا۔ ان حیوانات

میں تبویض (Ovulation) کے لیے مقابرت لازمی ہوتی ہے۔ خرگوش میں مقابرت کے تقریباً دس گھنٹے بعد بیضے مبیض سے آزاد ہوتے ہیں۔ اگر ہم اس امر پر ایسے اس مشاہدے کی روشنی میں غور کریں کہ مادہ خرگوش میں نخامیہ کے مقدم لختہ کے ہارمون کا اشراپ کرنے سے تبویض کی ابتدا کی جاسکتی ہے، تو یہ معلوم ہوگا کہ طبعی صورت حالات میں مقابرت سے پیدا شدہ عصبی تحریک غدہ نخامیہ کو جو دماغ سے بہت قریب واقع ہے ایک «تبویضی» ہارمون پیدا کرنے کے لیے ہیجان پہنچاتی ہے۔

تبویض تولید کا ایک جزو لاینفک ہے اور اس کے وقوع سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ جس عمل کی طیاری میں مادہ حیوان کے تناسلی اعضا ایک طویل مدت سے مصروف تھے وہ درجہ تکمیل کو پہنچ گیا۔ یہ معلوم کر کے تعجب ہوگا کہ چار سال کی بندریا جس میں پہلی مرتبہ تبویض واقع ہوتی ہے اس عمل کی طیاری میں ساڑھے چار سال سے مصروف ہوتی ہے کیوں کہ اس مدت میں اس کی پیدائش سے پہلے اور بعد کے دونوں زمانے شامل ہیں۔

اب ہم بیضہ کے سفر کا مطالعہ مبیض سے لے کر رحم تک کریں گے جہاں بارور ہوئے کی صورت میں یہ منتصب ہو جاتا ہے اور اس سے جنین بننا شروع ہو جاتا ہے۔ بیضہ جراب کے پھٹنے کے بعد آزاد ہو کر مبیض کی سطح پر آ جاتا ہے بالفاظ دیگر بہ کہفہ شکم میں مطروح ہو جاتا ہے۔ یہاں سے یہ مبیضی قنات کے جہالردار قیف نما سرے میں داخل ہوتا ہے جس کا قطریہ بہت ہی چھوٹا ہوتا ہے۔ بیضہ کو نلی کے اندر لانے میں اس کے سرے کی جھالریں بہت کام کرتی ہیں۔ یہ حرکت پذیر ہوتی ہیں اور تبویض کے وقوع پر ان کی حرکت بہت تیز ہو جاتی ہے۔ ان پر اھداب (Cilia) ہوتے ہیں جن کی حرکت سے باریطونی سیال ایک رو کہفہ شکم سے نلی کے اندر بہتی ہے۔ اس رو کے ساتھ بیضہ بھی نلی کے اندر منتقل ہو جاتا ہے۔ جھالروں اور قیف نما سرے کی حرکت پذیری اور جھالروں پر اھداب کی موجودگی کا احصار مبیضی ہارمون پر ہے جو بیضہ کے دوران نمو میں پیدا ہوتا ہے اور مناسب موقعوں پر اپنا اثر کرتا ہے۔ اس کے بعد بیضہ نلی کی عضلی دیوار کے انقباض کی وجہ سے رحم کی



طرف بڑھنا شروع ہوتا ہے اور تین دن کے عرصے میں یہ اس تک پہنچتا ہے۔ یہ ایک تعجب خیز امر ہے کہ اکثر چھوٹے بڑے پستانی حیوانات مثلاً کائے اور چوہیا وغیرہ میں یہ عرصہ یکساں ہوتا ہے۔ بیضہ کے رحم تک دیر میں پہنچنے سے رحم کو یہ فائدہ ہوتا ہے کہ یہ اس اثنا میں بیضہ کی تنصیب کے لیے بخوبی طیار ہو جاتا ہے۔

جس طرح بیضہ مبیض سے آزاد ہو کر نلی میں سے گزرتا ہوا رحم میں پہنچتا ہے اسی طرح حیوان منوی بھی مہبل میں آزاد ہو کر اوپر کی طرف کو بڑھتا ہے حتیٰ کہ یہ بیضہ سے متحد ہو جاتا ہے۔ حیوان منوی کی دُم بہت حرکت پذیر ہوتی ہے اور اس کا سفر صرف اس کی دم ہی کی مدد سے انجام نہیں پاتا بلکہ یہ مادری اعضا کے دائمی عضلی انقباض کی وجہ سے بھی آگے بڑھتا ہے۔ پرندوں اور رینگنے والے جانوروں (دبیات) میں یہ انقباض نہیں پایا جاتا اور بیضہ اھداب کی رو میں اوپر چلا جاتا ہے جو مسلسل اوپر کی طرف کو حرکت کرتے رہتے ہیں۔

اب ہم اپنی توجہ پھر جراب کی طرف مبذول کرتے ہیں۔ بیضہ کے خارج ہونے کے بعد یہ خون، خلیات، انصالی بافت اور عروق شریہ سے پر ہو جاتا ہے اور کچھ عرصہ بعد اس سے ایک نئی ساخت طیار ہو جاتی ہے۔ خلیات کی جسامت بڑھنا شروع ہو جاتی ہے اور یہ پہلی جسامت سے بیس گنا ہو جاتے ہیں۔ اس طرح جراب میں بیضہ اور سیال کے اخراج سے جو جگہ خالی ہو گئی تھی وہ پر ہو جاتی ہے۔ جراب کی قابم مقام ساخت تقریباً ٹھوس ہوتی ہے اور بعض اوقات اس سے بڑی بھی ہوتی ہے۔ مذکورہ خلیات میں شحم کے چھوٹے چھوٹے ذرات پیدا ہو جاتے ہیں جو »لیوٹین« کے نام سے موسوم ہیں۔ ان کا رنگ زرد ہوتا ہے اور اس لیے یہ ساخت بھی زرد دکھائی دیتی ہے اور جسم اصفرہ کی اصطلاح سے تعبیر کی جاتی ہے۔ لیوٹین سازی کا عمل بھی غالباً نغامیہ کے مقدم لختہ کے زیر اثر ہے۔ جراب کے انشقاق کے بعد شاید خون میں خرابی سیال کے جذب ہونے سے نغامیہ کا یہ جدید اثر بروئے کار آتا ہے۔ جسم اصفر اندرونی افراز پیدا کرنے والا غدہ ہے۔ خلیات کے درمیان عروق شریہ پیدا ہو جاتے ہیں اور ایسا کوئی خلیہ نہیں ہوتا جو ان عروق سے

براہ راست متماس نہ ہوتا ہو۔ ان خلیات سے خون میں ایک اور ہارمون جذب ہوتا ہے۔ جو بیضہ کے آئندہ نمو کے لیے رحم پر مساعد اثر کرتا ہے۔ جسم اصفر کے افعال گزشتہ تیس سال سے معرض بحث میں ہیں اور ابھی تک اس بحث کا خاتمہ نہیں ہوا۔ یہاں ہم جسم اصفر کے افعال کا مختصر سا ذکر کریں گے اور اس کے ساتھ ہی نامی بیضہ کی ضروریات پر بھی روشنی پڑے گی۔

(۱) جسم اصفر بیضہ کے لیے یہ کام کرتا ہے کہ یہ رحم کو بیضہ کی تنصیب کے لیے طیار کرتا ہے قبل اس کے کہ بیضہ اس میں پہنچے۔ رحم کی اندرونی غشا متورم ہو جاتی ہے اور اس میں خون کی رسد بڑھ جاتی ہے اور اس سے بیضہ کے تغذیہ کے لیے ایک سفید سیال پیدا ہونا شروع ہو جاتا ہے جو 'شیر رحم' کے نام سے موسوم ہے۔ شکل ۲ میں بندر کے رحم کی بالیدگی کے مدارج دکھائے گئے ہیں۔ نیچے کی تصویر (ج) میں رحم کی حالت بیضہ کی چسپیدگی کے اوایل میں دکھائی گئی ہے۔ جب جسم اصفر کے خلاصہ کا اِشرا ب خرگوشوں اور بندروں میں کیا جاتا ہے تو زحم کی یہی قبل از حمل حالت پیدا ہو جاتی ہے۔ اور یہ امر ابھی مشتبہ ہے کہ آیا ایسا جسم اصفر کے خلاصے کے رحم پر براہ راست اثر کرنے سے ہوتا ہے یا نغامیہ کے مقدم نحتہ کی وساطت سے جیسا کہ فولیکلین کی صورت میں ہوتا ہے۔

(۲) بیضہ کی تنصیب کے لیے رحم کی یہ طیاری بندر اور آدمی میں ہر ماہ کے بعد عمل میں آتی ہے۔ اگر بیضہ رحم میں منتصب ہو جائے تو بیضہ کے ارد گرد کے بعض انصالی بافتی خلیات متورم ہو کر عین غدی خلیات کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ یہ ریزینی خلیات (Decidual Cells) ہیں اور ابھی سے ریزینہ (Decidua) طیار ہوتا ہے جس کا ذکر آگے آئے گا۔ جسم اصفر رحم کی انصالی بافت کے خلیات کو اس قدر حساس بنا دیتا ہے کہ خراش سے چھوٹے چھوٹے پتلے خلیات بڑے بڑے گول خلیات میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ اس امر کا ابھی تک کوئی فیصلہ نہیں ہوا کہ یہ فعل جسم اصفر کے راست اثر سے واقع ہوتا ہے یا نغامیہ کی وساطت سے۔

(۳) چوں کہ دوران حمل میں بیضوں کی پختگی اور جرابات کے نمو کی ضرورت نہیں ہوتی اس لیے مبیض کا یہ فعل کچھ عرصے کے لیے بند ہو جاتا ہے۔ ابھی تک یہ ہی خیال کیا جاتا ہے کہ اس امتناعی اثر کا ذمہ دار جسم اصفر ہی ہے، لیکن بعض دوسرے اسباب بھی مثلاً رضاعت جو اس اثر کی پیدائش میں حصہ لیتے ہیں اور جن کے متعلق ابھی تک مکمل معلومات بہم نہیں پہنچیں۔

### شکل نمبر (۲)

بالغ مادہ بندر کے رحم میں سے تراشیں

(الف) میں رحم کی حالت سکون ظاہر کی گئی ہے جس کو ابھی دروں افزائی غدود سے کوئی تحریک نہیں پہنچی۔

(ب) میں رحم کی حالت قبل از حیض میں دکھایا گیا ہے جس پر چند دن کے لیے جسم اصفر کا فعل ہوا ہے۔

(ج) میں ۱۹ دن کا بیضہ منتصب ہے (تاریک نشان)۔ غدود رحم اس مدت کے دوران میں جسم اصفر کے زیر اثر کافی حد تک نمو پا چکے ہیں۔



(۴) استقرار حمل کے بعد بیضہ کا نمو کم از کم ابتدائی مدارج میں جسم اصفر کے زیر اہتمام عمل میں آتا ہے۔ اگر ابتدائے حمل میں مبیض کو نکال دیا جائے تو ہلاک ہو جاتا ہے۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ جسم اصفر کا یہ محافظ فعل رحم میں خون کی رسد بافراط بہم پہنچانے سے انجام پاتا ہے جو بیضہ کی پرورش کے لیے ضروری ہے۔

(۵) جسم اصفر کے متعلق یہ خیال کیا جاتا ہے کہ یہ حاملہ کو جنین کی ولادت کے لئے تیار کرتا ہے اور اس کے لئے یہ رحم اور تناسلی گزرگاہوں میں ارتخا پیدا کرتا ہے اور حوض کی ہڈیوں کے رباطات کو ڈھیلا کرتا ہے۔ لیکن اس صورت میں یہ اغلب ہے کہ یہ فعل بیضہ یا مضغہ یا جنین کے ہیجان کے زیر اثر مقدم نحتہ ہی کی بدولت انجام پاتا ہو۔

(۶) بچہ کی پیدائش سے پہلے پستانوں کا نمو ضروری ہوتا ہے تاکہ پیدائش کے بعد اس کی پرورش ہو سکے۔ اس نمو کے لیے تمام حمل کا زمانہ درکار ہوتا ہے۔ پہلے پہل اس تغیر کو جسم اصفر سے منسوب کیا جاتا تھا، لیکن تجربہ سے معلوم ہوا ہے کہ مادہ بندر مبیض کے استیصال کے بعد بھی بچہ کو دودھ پلاتی رہتی ہے جس سے یہ ظاہر ہے کہ جسم اصفر کو مذکورہ تغیر سے تعلق نہیں ہے۔ اس تغیر کا تعلق بھی نخامیہ کے مقدم نحتہ سے ہے۔



شکل ۳ - مادہ بندر کے جسم کا خاکہ جس میں بعض دروں افرازی غد کے داہمی تعامل کو ظاہر کیا گیا ہے جو دوران حمل میں واقع ہوتا ہے۔

جن ہارمون سے حاملہ میں مضغہ یا جنین کی ضروریات کے مطابق تغیرات واقع ہوتے ہیں ان کی پیدائش بیضہ ہی کی تحریک کے زیر اثر ہوتی ہے۔ شکل ۳ میں بعض دروں افزائی غدد کا باہمی تعامل دکھایا گیا ہے جو دوران حمل میں واقع ہوتا ہے۔ اگر حاملہ کی صحت و قوت اس قابل نہ ہو کہ مذکورہ تغیرات واقع ہوسکیں، تو حمل کا خاتمہ ہو جاتا ہے۔ پہلے یہ خیال تھا کہ ان تغیرات کا محرک اعلیٰ جسم اصغر ہے، لیکن اب یہ دریافت ہوا ہے کہ نخامیہ کے مقدم نحتہ کا اثر تناسلی افعال پر غالب رہتا ہے اور یہ اثر اس کے کیمیائی قاصد (ہارمون) پیدا کرتے ہیں جو دوران خون کے ذریعے سے مختلف اعضا تک پہنچتے ہیں۔

اب ہم بیضہ کی طرف پھر توجہ کرتے ہیں۔ چند دن تک یہ کھفہ رحم میں تیرتا پھرتا ہے اور آٹھ یا دس دن کے بعد بندر میں یہ رحم کے بالائی سرے کے قریب اس کی دیوار سے چسپیدہ ہو جاتا ہے اور اس میں گھسنا شروع ہو جاتا ہے۔ اس وقت یہ مادہ کے صادق طفیلیہ (Parasite) کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔ بیضہ کے قریب میں جو مادری ساختیں ہوتی ہیں وہ اس کے فعل آکلہ سے غائب ہو جاتی ہیں اور یہ رحم کی دیوار میں گھس کر رحم کی رسد خون سے بلا واسطہ متماس ہو جاتا ہے۔ بندر میں بیضہ دیوار رحم میں صرف آدھا مدفون ہوتا ہے (شکل ۲، ج) اور انسان میں تمام کا تمام مدفون ہو جاتا ہے۔ بیضہ کے فعل آکلہ سے مادری باقتوں کی حفاظت ریزینہ کرتا ہے۔ اگر ریزینہ طیار نہ ہوتا تو بیضہ کے خملاف (Villi) جن سے یہ اپنی غذا حاصل کرتا ہے رحم کی دیوار کو منتقب کر دیتے۔ خملات میں مضغی عروق خون موجود ہوتے ہیں اور یہ مادری لمفی فضاؤں میں ڈوبے رہتے ہیں۔ یہاں سے یہ بیضہ کے لیے حیات پرور مادہ جذب کرتے ہیں اور اس تک پہنچاتے ہیں۔ بعض اوقات خملات کے شکستہ ٹکڑے مادہ کے دوران خون میں داخل ہو جاتے ہیں۔ اگر ان کی مقدار زیادہ نہ ہو تو یہ حاملہ کے لیے شاید کسی حد تک مفید اثرات پیدا کرتے ہیں، لیکن ان کی مقدار زیادہ ہو تو یہ اس کے لیے مہلک ثابت ہوتے ہیں۔

جوں جوں مضغہ اور مشیمہ میں نمو واقع ہوتا ہے ان میں مختلف ہارمون پیدا

ہوتے جاتے ہیں جو ان کی ضروریات کی تکمیل کے لیے حاملہ کی بافتوں پر اثر انداز ہوتے ہیں۔ رحم کے عضلی خلیات اپنی اصلی جسامت سے پندرہ گنا بڑھ جاتے ہیں۔ اتصالی بافت زیادہ مضبوط اور زیادہ تمدد پذیر ہو جاتی ہے۔ 'عنق' رحم اور مہبل میں بھی وضع حمل کی تیاری کے لیے تفرات واقع ہوتے ہیں۔ غرضیکہ ميعاد حمل کے اختتام پر جنین کی پیدائش کے لیے ہر قسم کی تیاری مکمل ہو جاتی ہے اور ایک خاص وقت آنے پر جس کی صحیح صحیح تعیین نہیں کی جاسکتی جنین مادری جسم میں ایک جسم غریب کی حیثیت اختیار کر لیتا ہے جس کا اخراج لازمی ہوتا ہے۔ حمل کی ميعاد اوپوسم میں ۱۲ دن، خرگوش میں ۱ ماہ، بندر میں ۶ اور اسان میں ۱۰ قمری مہینے



شکل ۲: بندر کا بچہ جو ابھی پیدا ہوا ہے اور برہے۔ مدت حمل چھ قمری مہینہ۔

اور ہاتھی میں ۲ سال ہوتی ہے۔ اس مدت تک جنین مادری جسم کے ایک عضو کی طرح ہوتا ہے اور جہاں تک ہمیں معلوم ہے اس مدت کی تکمیل اور ولادت کی ابتدا بغیر کسی قسم کے انتباہی اشارات کے عمل میں آتی ہے اور اس کے بعد دردیں شروع ہو جاتی ہیں جو بچے کی پیدائش کی پیش رو ہوتی ہیں۔ اس مسئلہ کے متعلق کہ

حمل کی ابتدا کیوں اور کیسے ہوتی ہے ہماری معلومات ابھی ارسطو کی معلومات سے آگے نہیں بڑھیں۔ آجکل جو تحقیقات رحم کی حرکت پذیری اور دروں افزائی غدد کے باہمی تعلق کے سلسلے میں کی جارہی ہے اس سے بہت اہم نتائج کے پیدا ہونے کی توقع کی جاتی ہے۔

رحم کی اندرونی جھلی میں جو ماہانہ دوری تغیرات حمل کی عدم موجودگی میں واقع ہوتے ہیں، ان کے متعلق زیادہ تفصیل سے معلومات بہم پہنچ چکی ہیں۔ ہر ماہواری ایام کے بعد رحم بارور بیضہ کی تنصیب کے لیے طیار ہوتا ہے، اگر استقرار حمل ہو جائے تو جنین کی پرورش شروع ہو جاتی ہے لیکن اگر بیضہ بارور نہ ہو تو آئندہ ماہواری ایام پر رحم کی سابقہ اندرونی جھلی اتر جاتی ہے۔ اس جھلی کے اترنے کا فعل اسقاط حمل کے متناظر ہے اور ایک ماہ کا جو عرصہ ماہواری ایام کے درمیان گزرتا ہے وہ بہت چھوٹے پیمانے پر مدت حمل کو ظاہر کرتا ہے۔ ان تمام افعال کا انحصار جو اپنی اپنی نوبت پر اس قدر حیرت انگیز باقاعدگی سے عمل میں آتے ہیں دروں افزائی غدد کے ہارمونوں کے اثرات کے باہمی توازن پر ہے اور ان غدد میں سے غده نخامیہ کے مقدم نحتہ کو مرکزی اہمیت حاصل ہے۔ چنانچہ مقدم نحتہ کے زیر اثر جراب نمو پاتا ہے اور پختہ ہو کر منشق ہوتا ہے اور جرابی سیال بہ جاتا ہے۔ یہ سیال دوران خون میں جذب ہو کر نخامیہ کے مقدم نحتہ کو ایک نئے فعل کے لیے تحریک پہنچاتا ہے اور جراب سے جسم اصفر بن جاتا ہے جسم اصفر اپنا فعل انجام دینے کے بعد تباہ ہو جاتا ہے اور پھر نیا دور شروع ہو جاتا ہے۔ جہاں تک بیضہ کی زندگی کا تعلق ہے یہ جراب سے آزاد ہونے کے چند گھنٹے بعد ہلاک ہو جاتا ہے۔ اور اگلے مہینے پھر جدید بیضہ طیار ہوتا ہے اور اگر یہ بارور ہو جائے تو اس کے نشو و نما سے جنین بنتا ہے اور زندگی کا سلسلہ کارخانہ قدرت میں اس طرح جاری رہتا ہے۔

آئندہ مضمون میں نمونے بیضہ پر نسیائی نقطہ نظر سے بحث کی جائے گی۔

# علم الجغرافیہ اور عرب

از محمد یونس خاں آفریدی ایم۔ اے ، ایل ایل۔ بی ، ایف۔ آر۔ جی۔ ایس (لندن)  
سانہر لیک (راجپوتانہ)

یوں تو کوئی شعبہ علم کا ایسا نہیں ہے جس میں عربوں نے کوئی نمایاں ایجاد یا ترقی نہ دکھائی ہو۔ دنیا اس بات کی شاہد ہے کہ زمانہ قدیم کا کوئی علم و ہنر ایسا نہیں ہے جو عربوں کی ایجاد نہ ہو یا جس میں انہوں نے اپنے زمانہ معراج ترقی میں کوئی نمایاں جدت نہ دکھائی ہو۔ موجودہ زمانے میں علم جغرافیہ جو اتنی ترقی پر معلوم ہوتا ہے وہ ایک بڑی حد تک عربوں کا ممنون احسان ہے۔ لیکن زمانے نے آج وہ دور اختیار کیا ہے اور تاریخ جغرافیہ نے وہ رنگ بدلا ہے کہ جغرافیہ نے اپنے پرانے محسن اور مربی کو جس کی گود میں اس نے چند سال نہیں بلکہ صدیوں نشوونما پائی ہے، باد سے بھلا دیا ہے اور زینت طاق نسیان کر دیا ہے۔ فی نفسہ جو زمانہ علم جغرافیہ کا عربوں کی عاطفت میں گزرا اگر وہ اس سے بے اعتنائی برتے اور اس کو نشوونما نہ دیتے تو آج وہ ایک زبردست زنجیر جو زمانہ متوسط اور کولمبس کے زمانے کو جوڑتی ہے، نظر نہ آتی گو یہ کہا جا سکتا ہے کہ وہ یورپ کے جغرافیہ دانوں سے خلط ملط نہ ہوئے اور انہوں نے براہ راست موجودہ زمانے میں علم جغرافیہ کے دریافت میں کوئی نمایاں حصہ نہیں لیا۔ بہر حال یہ ایک مصدقہ اور مسلمہ امر ہے کہ انہوں نے ایک ایسے زمانے میں جب کہ مغربی یورپ کو تحصیل علم جغرافیہ سے کوئی دل چسپی نہ تھی بلکہ یوں کہنا چاہیے کہ وہ اس سے بالکل



بے بہرہ تھے، ان عربوں ہی سے قدیم زمانے کی روایات متعلق علم جغرافیہ کو زندہ رکھا۔ ورنہ آج وہ بالکل نیست و نابود ہو چکی ہوتیں۔ انہوں نے صرف اتنا ہی نہیں کیا کہ روایات کو زندہ رکھا بلکہ بذریعہ سفر اپنے علم جغرافیہ کو بہت وسعت دی اور دنیا کے مختلف حصوں کی زمین پیمائی کر کے اپنے جغرافیائی معلومات کو تحریر میں لاکر انہوں نے ایک لازوال دولت کا ذخیرہ کثیر جمع کر دیا۔ جس دولت سے آج دنیا فائدہ اٹھا رہی ہے۔

عربوں نے جغرافیہ کی معلومات میں جو اضافہ کیا اس کو دو حصوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ ایک تو ریاضیاتی (Mathematical) جغرافیہ میں جس کا ان کو موجد کہنا چاہیے اور دوسرا تشریحی (Descriptive)۔ اول الذکر کے بارے میں یہ کہا جاسکتا ہے کہ اس کا بنیادی اصول عربوں نے بطليموس سے حاصل کیا لیکن اس میں انہوں نے جو ترقی حاصل کی اور تمام کمی کو پورا کر کے دنیا کے سامنے اس کو پیش کیا تو تمام دنیا بالفاظ بلند کہنے پر آمادہ ہو گئی کہ اس کا سہرا عربوں ہی کے سر ہے کیوں کہ اس زمانے میں علم ہیئت دانی میں عربوں کا کوئی ہم پلہ نہ تھا اور اسی علم کی بنا پر وہ ریاضیاتی جغرافیہ میں خاطر خواہ ترقی کر سکے۔ آج جو دھوپ گھڑی (Sundial) ہم دیکھتے ہیں یا جب دہلی یا جیپور میں جنتر منتر دیکھتے ہیں تو حیرت میں رہ جاتے ہیں اور عوام الناس اس کا موجد یورپ ہی کے کسی شخص کو خیال کرتے ہیں۔ لیکن ایک جغرافیہ داں اس بات کو بخوبی جانتا ہے کہ اس قسم کی تمام چیزوں کے موجد حقیقتاً عرب ہی ہیں۔ سب سے پہلے دھوپ گھڑی ان ہی نے ایجاد کی کیوں کہ ظہر و عصر کی نماز کا صحیح وقت وہ اسی سے معلوم کرتے تھے۔ بدین وجہ خطوط عرض البلد و طول البلد (Lines of Latitude and Longitude) کو بھی صحیح طور سے معلوم کرنے کا سہرا ان ہی کے سر ہے۔ یہ امر اس بات پر روشنی ڈالتے ہیں کہ ان خطوط کے دریافت کرنے میں وہ کہاں تک کامیاب ہوئے کہ انہوں نے بحر روم کی لمبائی کو ۱۷ درجے کم کر کے بطليموس کے پیمانے کو غلط ثابت کر دیا اور دنیا آج تک بحر روم کی وہی لمبائی مانتی ہے۔

تشریحی (Descriptive) جغرافیہ میں متعدد ذرائع سے ترقی حاصل کی؛ کچھ تو اس صورت سے کہ نویں صدی عیسوی میں یونانیوں کی کتب کا بہ زبان عربی ترجمہ کیا اور کچھ اس طرح سے ترقی ہوئی کہ ان کی نمایاں فتوحات ان کی مدد ہوئیں۔ جہاں کہیں وہ گئے وہاں کی تہذیب سے دو چار ہوئے اور فریضہ حج کو ادا کرنے کے لیے جب لوگ مکہ معظمہ کو ہر سال آتے تو زیادہ تر بڑی راستوں سے پیدل یا سواری کے جانور پر سفر طے کرتے اور تمام جغرافی حالات سے آگاہی حاصل کرتے۔ دوسرے تجارت بھی ان کے اس علم کو اضافہ کرنے میں مدد ثابت ہوئی کیوں کہ وہ لوگ بہ غرض تجارت چین، ہندستان، اندلس اور افریقہ پہنچے۔ بعض وہیں رہ گئے اور حکومتیں قائم کیں۔ تمام صحرا ریگستان طے کیا اور وہاں کے حالات طبعی و غیرطبعی قلمبند کیے۔ سب سے پہلے عرب جنہوں نے سنہ ۸۵۰ع میں جغرافیہ لکھا وہ ابن خردادبہ تھے۔ انہوں نے دنیائے عرب کے تجارتی راستوں پر ایک مستقل مقالہ لکھا۔ ان کے بعد ایک دوسرے نہایت مشہور و معروف عرب جغرافیہ داں ہوئے ہیں جن کا اسم گرامی یعقوبی ہے۔ آپ نے سنہ ۹۰۰ع میں ایک جغرافیہ لکھا۔ وہ اس قدر صحیح اور مقبول خاص و عام ہوا کہ اس کی بہ دولت وہ ابھی تک عربی جغرافیہ کے باپ مانے جاتے ہیں اور وہ ایک ایسی جامع کتاب ثابت ہوئی کہ زمانہ مابعد کے جغرافیہ لکھنے والوں نے اس کتاب سے کافی مدد حاصل کی۔ اوائل عمر ہی سے آپ کو دور و دراز کے ممالک کے بارے میں معلومات حاصل کرنے کا شوق تھا۔ بدیں وجہ سیاحی اختیار کی اور دیگر سیاحوں سے غیر ممالک کے حالات دریافت کرتے تھے۔ ان تمام معلومات کو وہ جمع کرتے رہے۔ بعدہ ان کو ایک کتاب کی شکل میں پیش کیا جس کا نام «کتاب الممالک» رکھا جس میں ہر جگہ کا نام اور دوسری جگہوں سے اس کا فاصلہ اور اس کے طبعی حالات اور ساتھ ہی ساتھ انسانی جغرافیہ (Human Geography) کا بھی مطالعہ کرتے رہے۔ وہ کتاب مطالعہ سے تعلق رکھتی ہے۔ اس کے مطالعہ سے معلوم ہوگا کہ اس مضمون پر ان کو کس قدر عبوز تھا اور اس کے بارے میں ان کا علم کس قدر وسیع تھا۔

ان کے بعد ایک دوسرے مشہور جغرافیہ داں ہوئے ہیں جن کا نام ابن ہوکل ہے۔ انہوں نے سنہ ۹۵۳ ع میں ممالک شرقیہ کا سفر کیا اور دریائے اندس کے قریب ایک دوسرے جغرافیہ نویس استخری سے ملاقات ہوئی جنہوں نے ایک مستقل کتاب بعنوان آب و ہوا لکھی ہے اور اس کو نقشہ جات سے سمجھانے کی کوشش بلیغ کی ہے۔ اس کتاب نے ابن ہوکل کی کتاب 'ممالک اور ان کے راستہ' کے لیے سنگ بنیاد کا کام کیا۔ یہ کتاب سنہ ۹۸۸ ع میں لکھی گئی۔ اس میں ان ممالک کا جغرافی حال بخوبی دیا ہے جو خلفا کی حکومت میں اس وقت شامل تھے۔ جغرافیہ سیاست اور دیگر امور جو جغرافیہ سے تعلق رکھتے ہیں، بخوبی بیان کیے گئے ہیں۔ اس کتاب نے غیر معمولی مقبولیت حاصل کی جس کی وجہ یہ تھی کہ یہ اس وقت لکھی گئی جب کہ اسلامی حکومت کا آفتاب اٹھائی بلندی پر تھا اور اسلامی ممالک کی خبر حاصل کرنے کا اس سے بہتر اور کوئی ذریعہ نہ تھا۔ لیکن اس سے بھی زیادہ گراں قدر اور ضخیم جغرافیہ جو لکھا گیا وہ مسعودی کا ہے۔ انہوں نے تمام ممالک اسلامیہ کا اسپین سے چین تک سفر کیا اور یہاں تک کہ مداغاسکر (Madagascar) بھی پہنچے اور انہوں نے اپنے مشاہدات کو جغرافی نقطہ نظر سے قلمبند کیا۔ یہ پہلے عرب جغرافیہ نویس تھے جنہوں نے بحر اراک کے وجود کا جغرافیہ میں تذکرہ کیا۔ ان کے بعد ادریسی جغرافیہ نویس ہوئے جنہوں نے قرطبہ (اندلس) میں تعلیم پائی۔ ان کی دلچسپی زیادہ تر ممالک یورپ کے ساتھ رہی اور آپ نے ایک کافی وقت سفر یورپ میں صرف کیا۔ آپ فرانس، انگلستان اور ایشیائے کوچک تک پہنچے اور بادشاہ روجر دوم شاہ سسلی کے پاس قیام پذیر ہوئے اور وہاں سنہ ۱۱۷۰ ع میں ایک کتاب الجغرافیہ لکھی جو اپنی نوعیت کی پہلی کتاب تھی کیوں کہ اس میں عیسوی یورپ کے حالات کا ایک بڑا ذخیرہ پایا جاتا ہے جو اس کتاب کے لکھے جانے سے قبل لکھے ہوئے عربی جغرافیہ میں نہیں پایا جاتا۔ اس کتاب میں نقشہ جات وغیرہ بھی دیے ہیں۔ ان کے بارے میں یہ کہا جاتا ہے کہ آپ کی اس کتاب نے عیسوی جغرافیہ نویسوں پر کافی اثر ڈالا اور وہ لوگ ایک بڑی حد تک اس کے خوشہ چین ہیں۔ آخری عرب جغرافیہ نویس

باقوت ہوئے ہیں جو سنہ ۱۱۹۴ع میں پیدا ہوئے اور اپنی عمر کا ایک بڑا حصہ مرو (Merv) کے کتب خانوں میں گزارا۔ انہوں نے دو لغات تیار کیے۔ ایک لغات الجغرافیہ اور دوسرا سیرت سے متعلق (Biographical) جو فرضی قصوں سے پاک تھا۔ برخلاف اس کے قدرتی مظاہر (Natural phenomena) کو بڑی خوبی اور وضاحت سے بیان کیا اور جو باتیں ان کتابوں میں لکھی گئی ہیں وہ بالکل صحیح اور درست ہیں جو اپنی صداقت کی بنا پر آئندہ جغرافیہ نویسوں کے لیے راہ نما ثابت ہوئیں۔ اسی بنا پر یہ عرب جغرافیہ نویسوں میں سب سے بڑے جغرافیہ نویس شمار کیے جاتے ہیں اور تمام موجودہ جغرافیہ نویس مظاہر قدرت و دیگر اصولوں کو اسی جغرافیہ سے نقل کر کے دنیا کے سامنے بڑی شان کے ساتھ پیش کرتے ہیں اور دعویٰ کرتے ہیں کہ ہماری جدید تحقیقات کا نتیجہ ہیں لیکن باخبر لوگ ان مدعیان باطل پر تبسم کرتے ہیں اور خیال کرتے ہیں کہ یہ دعویٰ کرنے والے یا تو اپنی ہی جہالت کا ثبوت دیتے ہیں یا دوسروں کی جہالت پر مہر ثبت کرتے ہیں کیوں کہ جب وہ کسی ایسی چیز کو پیش کرتے ہیں جو آج سے صدیوں قبل دریافت کی جاچکی ہے اور پھر اس کو نئی دریافت کے نام سے موسوم کریں تو اس کے یہ معنی ہیں کہ یا تو وہ خود کتب ازمناہ دیرینہ سے ناواقف ہیں یا اور لوگوں کی ان کتب سے ناواقفیت کا ناجائز فائدہ اٹھاتے ہیں۔ جس طرح آج کل جغرافیہ دریافت کے لیے مہمیں بھیجی جاتی ہیں عربوں نے بھی اسی قسم کی مہمیں مرتب کیں۔ ان میں سے سب سے زیادہ مشہور مہم سلام ہے جو کہ دیوار قفقہ (Great China Wall) کی تھی۔ یہ مہم قوم یاجوج ماجوج کی تلاش میں بھیجی گئی تھی۔ یہ مہم براہ ارمینیا، دریائے ولگا (Volga) بحر کاسپین (Caspian Sea) اور یورال ہوئی ہوئی الٹائی پہاڑوں (Altai mountains) تک پہنچی اور بخارا ہوئے ہوئے عراق واپس آئی۔ یہ اپنی نوعیت کی سب سے بڑی بری مہم خیال کی جاتی ہے کیوں کہ اس زمانہ میں نہ تو آج کل کی سی سفری آسانیاں ہی موجود تھیں اور نہ راستے ہی ابھی دریافت ہوئے تھے اور نہ طبی امداد ہی ہر جگہ فراہم ہوسکتی تھی۔ ایک بحری مہم بحر اطلانتک میں اندریسی نے (جن کا اوپر ذکر آچکا ہے) مرتب کی وہ پہلے

شمالی سمندروں میں گئی؛ بعدہ خط استوا تک پہنچی۔ نویں صدی عیسوی میں عربوں نے بحر ہند کو پار کیا۔ ہندستان، لنکا، جاوا، سماترا ہوتے ہوئے چین تک پہنچے۔ عرب جغرافیہ کو دو عرب سیاحوں نے اور وسعت دی کہ وہ لوگ بہت بعد میں ہوئے ہیں۔ ان میں سے اول البیرونی ہیں۔ انہوں نے سنہ ۱۰۸۴ع میں وفات پائی۔ انہوں نے اپنی تمام زندگی تحصیل علم اور سفر میں صرف کر دی۔ وہ خیوا میں پیدا ہوئے اور سنہ ۱۰۲۷ع میں جب محمود نے ہندستان پر حملہ کیا تو وہ ان کے ساتھ تھے۔ انہوں نے ہندستان کا ایک جغرافیہ لکھا جو کہ مصر کے کتب خانہ میں موجود ہے۔ اس میں مشرقی ترکستان، نیپال اور تبت کے حالات بھی قلم بند کیے۔ دوسرے عرب سیاح ابن بطوطہ ہیں جنہوں نے سنہ ۱۳۹۷ع میں وفات پائی۔ وہ تنجر (Tanger) کے باشندہ تھے جو افریقہ کے شمال مغرب میں مراکش کا ایک بڑا شہر ہے۔ وہ ابھی ۲۲ برس ہی کے تھے کہ اسکندریہ کو روانہ ہوئے۔ مصر اور فلسطین ہوتے ہوئے مکہ معظمہ پہنچے۔ بعدہ عراق فارس ایشائے کوچک اور روس ہوتے ہوئے سائبیریا پہنچے۔ واپسی میں قسطنطنیہ، ترکستان اور افغانستان ہوتے ہوئے ہندستان پہنچے۔ یہاں شہنشاہ دہلی نے کسی سیاسی کام سے سنہ ۱۳۶۲ع میں ان کو چین بھیجا۔ دوران سفر میں انہوں نے جزیرہ مال دیپ کو بھی دیکھا۔ اس کے بعد وہ اپنے وطن مراکش واپس آئے۔ لیکن ابھی ان کی سفر سے طبیعت کھربائی نہ تھی۔ انہوں نے دوبارہ سفر شروع کیا اور اندلس پہنچے اور بعدہ صحرائے اعظم کو دریائے ٹمبکٹو (Timbuktoo) تک طے کیا۔ آخر میں انہوں نے فیض واپس پہنچ کر اپنا سفرنامہ لکھوایا جو بہ لحاظ علم جغرافیہ بھی اپنی نوعیت کا بہترین سفرنامہ خیال کیا جاتا ہے۔

جس قوم کے افراد نے اس قدر جافشانی اور دلچسپی کے ساتھ اس علم جغرافیہ کو نہ صرف اس نازک دور میں زندہ ہی رکھا بلکہ ہر امکانی کوشش کے ساتھ اس کی نشو و نما بھی کی، اس کے بارے آج دنیا کو یہ بھی معلوم نہیں کہ موجودہ علم جغرافیہ اس کا کس قدر ممنون احسان ہے۔

# معلومات

ایڈیٹر

آنکھ سے سننا | جو لوگ اچھے خاصے ہونے کے بعد بھرے بن جاتے ہیں ان میں اور پیدائشی یا مادرزاد بہروں میں نمایاں فرق ہوتا ہے۔ مادرزاد بہرے اپنے جسم میں کسی نقصان کے احساس نابلد ہوتے ہیں اور نہیں جانتے کہ دوسرے لوگوں میں ایک حاسہ ان سے زیادہ پایا جاتا ہے۔ پہلی قسم کے بہرے جب یاد کرتے ہیں کہ کبھی وہ بھی سماعت جیسی بے بہا نعمت سے بہرہ مند تھے اور ہر قسم کی پر لطف باتیں اور رسیلے نغمے سنا کرتے تھے تو انہیں اپنے اس نقصان کا احساس بہت بے چین کر دیتا ہے۔ قدرتی بات ہے کہ جب کوئی شخص گفت و شنید کے موقع پر کسی کے لب ہلتے دیکھتا ہے تو وہ جاننا چاہتا ہے کہ ہونٹوں کی ان حرکتوں کا نتیجہ کیا ہے یعنی وہ الفاظ جو لبوں سے نکل رہے ہیں کیا ہیں اور ان کا کیا مفہوم ہے۔

بہرے آدمیوں سے بات کرنے کے لیے ایسی بہت سی جماعتیں قائم ہو گئی ہیں جو لوگوں کے لبوں کی حرکات سے الفاظ کا مفہوم لینا سکھاتی ہیں۔ اس ذریعے سے ان میں اتنی مشق پیدا ہو جاتی ہے کہ ادھر آدمی کے لب ہلے ادھر وہ اس کا مطلب سمجھ گئے، سن کر نہیں بلکہ ہونٹ کی حرکت دیکھ کر۔ ان جماعتوں کے قیام کا مقصد ہی یہ ہے کہ بہرے جس وقت سماعت سے محروم ہو گئے ہیں اس کا کام آنکھ سے لے سکیں اور قوت باصرہ قوت سامعہ کی بھی تلافی کر سکے۔

اس قسم کی انجمنوں میں سب سے زیادہ اہم انجمن ایڈورڈ بنچی کی ہے جو اس نے امریکہ میں قائم کی ہے۔

یہ شخص اپنی عمر کے شباب میں نقل سماعت کے عارضے میں مبتلا ہو گیا۔ علاج میں کوئی دقیقہ فروگذاشت نہ کیا۔ بہت سی کوششیں کیں مگر کسی میں کامیابی نہ ہوئی۔ آخر وہ اس عارضے سے اتنا اکتا گیا کہ ایک دفعہ اس نے زندگی سے ہاتھ دھونے کی ٹھان لی۔ یہ واقعہ ۱۸۹۱ء کا ہے مگر کچھ سوچ کر وہ خود کشی سے باز رہا اور اس نے سماعت سے محروم ہونے کی مصیبت کم کرنے کے لیے یہ نئی تدبیر سوچی اور خیال کیا کہ مشق و مزاولت سے کام لے کر آنکھوں کو کانوں کا قائم بنایا جائے اور اس طرح نہ صرف اپنے آپ کو بلکہ تمام بنی نوع کو فائدہ پہنچایا جائے۔

ایڈورڈ یہ سوچ کر اور ممکنہ معلومات مکمل کر کے عازم نیویارک ہوا اور وہاں ہونٹوں کے ذریعے سے بڑھنے کا طریقہ دریافت کیا۔ پھر ایک مدرسہ اس قسم کا قائم کیا جس میں بغیر کسی قسم کی زحمت کے اس طرح کا پڑھنا بآسانی سکھایا جاسکے اور بھرے بچوں تک کو اس سے فائدہ پہنچ سکے۔ اس مدرسہ کو قائم ہوئے زیادہ دن نہ ہوئے تھے کہ اس میں صدہا طلبا جمع ہو گئے۔ ایڈورڈ نے شروع میں غیر مستطیع اور کم شوق طالب علموں کو مختلف طریقوں سے شوق دلایا۔ ان کے مصارف کی کفالت کی۔ پھر مدرسے کی افادیت معلوم کر کے خود ہی کافی تعداد میں طلبہ جمع ہوتے رہے۔ اب مدرسے کو قائم ہوئے پچیس سال ہو چکے ہیں مگر اس مدت میں اس کی شاخیں امریکہ کے مختلف شہروں اور قصبوں میں کھل چکی ہیں اور اب یہ مدرسے ہزاروں بھروں اور کمزور سماعت والے لوگوں کی اجتماعی زندگی کا مرکز بنے ہوئے ہیں۔

اس تحریک کا انتظام ایک خاص جمیعت نے اپنے ذمے لیا ہے۔ جتنے اشخاص اس جمیعت میں شامل ہیں کیا ملازم اور کیا معلم، سکرٹری کو چھوڑ کر بلا استثنا سب بھرے ہیں۔ اس ادارے کی عمارت کے اطراف میں بلند آواز کبھی سننے میں نہیں آتی نہ کوئی ایسا شخص نظر آتا ہے جو منہ میں پونکے وغیرہ کی قسم کی کوئی چیز لیے آواز دینے کی سعی کر رہا ہو۔ وہاں ایسا کوئی نہ ملے گا جو اپنے الفاظ اور بیان کو دہرا

دھرا کر مقابل شخص پر واضح کرے کیوں کہ وہاں جتنے بھی ہیں سب دوران گفتگو میں صرف لبوں کی حرکت دیکھ کر مطلب سمجھ لینے کے مشاق ہیں اور انہیں اس خصوص میں کافی مہارت ہوتی ہے ۔

جمیعت مذکور نے اس سال پہلے نیویارک کے محکمہ تعلیمات کو مشورہ دیا تھا کہ طلباء کی حس سماعت کی جانب توجہ مبذول کرے کیوں کہ امریکہ میں تقریباً تین ملین (تیس لاکھ) ایسے کم زور سماعت والے لڑکے ہیں کہ اگر ان کی قوت سماعت بچانے کے لیے جلد علاج معالجہ کی سعی نہ کی گئی تو سننے کی قوت سے یکسر محروم ہو جائیں گے۔ مگر محکمہ مذکور نے جمیعت کے بیانات اور مشورے پر کوئی اعتنا نہ کیا ۔

اب جمیعت نے ان زبردست نقصانات کی تفصیل جو محکمہ مذکور اس قسم کے بچوں پر توجہ نہ کرنے کی وجہ سے برداشت کرتا ہے ' مرنے کی اور ضمنی طور پر ثابت کیا کہ کم سننے والا بچہ اپنے ساتھیوں سے دو یا تین سال پیچھے رہ جاتا ہے کیوں کہ وہ استاد کی بہت سی تشریحات کو سن نہیں سکتا اس لیے تعلیم ناقص رہ جاتی ہے ۔ پھر چونکہ تعلیم کے نقطہ نظر سے ہر متعلم کا صرف سالانہ بجٹ میں تیس پونڈ ہے اس لیے اگر محکمہ مذکور کم سننے والے طلبہ کے معالجہ میں یہ چند ہزار محدود پونڈ صرف کردے تو اس کی مدولت لاکھوں پونڈ کی بچت ہو جائے گی ۔

اس رپورٹ پر محکمہ تعلیمات نے کافی اہمیت کے ساتھ توجہ کی اور سنہ ۱۹۱۳ ع میں ایک ملین (دس لاکھ) طلبہ و طالبات کی سماعت کا معائنہ کرایا ۔ منجملہ ان کے اسی ہزار نفوس کی سننے کی حد اوسط سے کم دیکھ کر ان میں سے دس ہزار کے علاج کا فیصلہ کیا اور نو ہزار طلبہ ان مدارس میں داخل کر دیے جو ہونٹوں کی حرکات کے واسطے سے تعلیم دینے کے لیے قائم ہوتے ہیں ۔

ہونٹ کی حرکات کے ذریعے سے پڑھنے کا اصول یہ ہے کہ معلم لفظ مقصود کے اظہار کے لیے صرف اپنے لبوں کو حرکت دیتا ہے ، اس کی آواز نکالنے سے باز رہتا ہے ۔



بہرا شخص ان حرکتوں کو کئی مرتبہ بڑے غور اور تحقیق کے ساتھ دیکھتا ہے اور پوری طرح حفظ کر لیتا ہے۔ ابتدا میں معلم سلسلہ اسباق شروع کرنے کے لیے سادہ اور مشابہ الفاظ، 'باغ'، 'کوٹھا'، 'بال'، 'دامن' وغیرہ انتخاب کرتا ہے اور جب ان لفظوں کی تکرار کئی بار کر چکتا ہے تو طلبہ انہیں بلند اور متحدہ آواز سے ادا کرتے ہیں۔ معلم الفاظ کے انتخاب و تعین میں کوشش کرتا ہے کہ ان کے اکثر حرف لبوں کی حرکتوں سے ظاہر ہو سکیں۔

لیکن یہ اصول یا طریقہ اس کا موقع نہیں دیتا کہ ایک شخص تمام الفاظ و کلمات کو سمجھ سکے کیوں کہ پچپن فی صدی آوازیں اس وجہ سے کہ حلق یا منہ کے اطراف سے خارج ہوتی ہیں، لبوں کی حرکات سے کوئی تعلق نہیں رکھتیں۔ تاہم جب بہرا آدمی ان آوازوں کو جو ایک جملے کے تلفظ کے وقت لبوں سے نکلتی ہیں محسوس کر سکتا ہے تو باقی آوازوں کو بھی سیاق کلام کی پیروی سے سمجھنا ممکن ہو جاتا ہے۔

مذکورہ بالا مدرسے بہرے لوگوں کے لیے صرف تعلیم ہی کا انتظام نہیں کرتے بلکہ ان کی اجتماعی ضرورتوں کا بھی خیال رکھتے ہیں اور ان مشاغل کے مہیا کرنے پر متوجہ رہتے ہیں جو ان کے جسمانی عوارض کے مطابق ہوں۔

تحقیق اور تجربہ سے یہ بات ثابت ہو گئی ہے کہ اس طبقہ کے لوگ ایسے کام جن کے انصرام کے لیے سکون اور شور و شغب سے دور رہنے کی ضرورت رہتی ہے، مثلاً کتابت و تحریر وغیرہ کے کام، حسابات و اعداد کی ترتیب، ٹائپ مشین سے حساب و طباعت کا کام، دوسرے لوگوں سے زیادہ خوبی و کامیابی کے ساتھ انجام دیتے ہیں۔

ایک شخص جو مذکورہ مدارس کے امور سے متعلق خدمات انجام دیتا ہے بیان کرتا ہے کہ جس وقت کوئی آدمی ضعف سامعہ میں مبتلا ہو جاتا ہے یا شنوائی سے قطعاً محروم ہو جاتا ہے اور کوئی شخص اس پر مہربان ہو کر اسے کوئی کام تفویض کرتا ہے تو وہ دیکھتا ہے کہ یہ بہرا آدمی اس کے تمام کارکنوں سے زیادہ خلوص اور توجہ سے کام میں مصروف ہے۔ کیوں کہ اس قسم کے لوگ پرگوئی یا بکواس سے

بہت پرہیز کرتے ہیں اور اپنے تمام وقت میں خاموشی سے کام کرتے رہتے ہیں، فضولیات میں وقت ضائع نہیں کرتے۔ ہمیشہ ایک ڈھب کے ساتھ اپنے مفوضہ کام کو انجام دیتے ہیں اور یہ نہیں چاہتے یا چاہ نہیں سکتے کہ کام کے اصول و اسلوب میں کوئی تبدیلی کریں۔ یہ طریقہ اتنا اچھا ہے کہ اس سے صحیح انتظام کے ساتھ کام چلتا رہتا ہے۔

عجیب و غریب تحفوں کا مالک تھوڑے دن ہوئے کہ ایک امریکی شخص گل شاربرو نام کا لندن میں آیا ہے اور اس کا مدعی ہے کہ وہ دنیا کے کروڑپتی لوگوں میں سب سے زیادہ مالدار ہے۔

عجیب بات یہ ہے کہ یہ شخص دولت و ثروت اور نوٹوں وغیرہ کا مالک نہیں ہے، نہ کسی بڑی کمپنی کا ڈائریکٹر ہے، کوئی تجارتی کوٹھی یا زمین وغیرہ بھی اس کی ملکیت میں نہیں، بلکہ اس کے معمول کا راز ان عجیب اور گراں بہا تحفوں میں مخفی ہے جن کی نظیر تمام دنیا میں نہیں پائی جاتی۔ جن لوگوں نے اس کے ان تحائف کو دیکھا، غیر معمولی حد تک حیران ہوئے اور انہیں اس کے سب سے زیادہ معمول ہونے کا یقین ہو گیا کیوں کہ ان عجائبات کی قیمت دنیا میں کوئی بھی ادا نہیں کر سکتا۔

جیسا کہ خود اس نے بیان کیا ہے اس نے ان تحفوں کے حاصل کرنے کے لیے بہت سا رویہ صرف کیا ہے مگر یہ تحائف زیادہ تر مطالعے اور وسیع اطلاعات کی بہ دولت اس کے ہاتھ لگے ہیں۔

ان عجائبات میں ایک گیہوں کا دانہ ہے جس پر تینتیس ہاتھیوں کی تصویر نقش ہے۔ یہ دانہ فنی و تاریخی لحاظ سے بھی دنیا میں اپنی نظیر نہیں رکھتا۔

اسی طرح ہاتھی دانت کا ایک چھوٹا نیزہ ہے جس کے سرے پر انجیل کی چند آیتیں لکھی ہیں جنہیں ایک طاقتور خوردبین سے پڑھا جاتا ہے۔

مسٹر شاربرو کا بیان ہے کہ یہ نیزہ مقام سنگ سنگ (چین) میں بنایا گیا ہے اور اس کے صانع نے اس پر پچیس سال کی مدت صرف کی ہے۔

انہی تحائف میں ایک چاول کا دانہ بھی ہے جس پر قصرونڈسر کی چھوٹی تصویر کامل طور سے اپنے اصلی رنگ میں نقش ہے۔ طاقتور خوردبین کی مدد سے فن عکاسی کا یہ شاہکار نظر آتا ہے اور نقاش کی غیر معمولی مہارت فن کی شہادت دیتا ہے۔

اس شخص کے پاس ایک اتنا چھوٹا ریڈیو سٹ ہے جسے وہ جیب میں رکھے رہتا ہے۔ اس سٹ کی تیاری میں انتہائی مہارت اور باریکی صرف کی گئی ہے۔ یہ ایک سات سینٹی میٹر اسطوانے پر مشتمل ہے اور اس کا وزن دو سو گرام ہے۔ اس ریڈیو کو ہتھیلی پر رکھ کر چھوٹی برقی بیڑی اس سے متصل کر کے اس سے ایک میٹر طول کی موج حاصل کر سکتے ہیں اور کئی کیلو میٹر کے فاصلے تک تقریر، خبر اور آواز کو نشر کر سکتے ہیں۔

اس عجیب شخص نے انگلستان کے اخباروں میں یہ اطلاع شائع کی ہے کہ امریکہ میں اس کے پاس ہاتھی دانت کا ایک پیانو ہے جسے اس نے پوست فندق کے وسط میں رکھا ہے۔ اس پیانو کو ہاتھی دانت کے ٹیزے کی نوک سے بجاتا ہے اور اس سے جس طرح چاہتا ہے، مختلف نغمے پیدا کرتا ہے۔

اس کے پاس تین سینٹی میٹر لمبا ایک طینچہ بھی ہے جس کی گولی سے وہ کئی میٹر کے فاصلے پر مکھی کو ہلاک کر دیتا ہے۔

سردی سے حرارت کا کام | جب سے دنیا کو آگ کا استعمال معلوم ہوا ہے آگ انسانی ترقی و تمدن کا نہایت اہم وسیلہ ثابت ہوئی ہے کیوں کہ دوسرے منافع کے علاوہ کھانا پکانے کا کام بھی اسی پر موقوف ہے اور سب سے بڑا اور اچھا فائدہ یہ ہے کہ آگ غذائی اشیاء کے جراثیم کو قتل کر کے ان کو پکاتی اور انسان کے کھانے کے قابل بناتی ہے۔

مگر اب دنیا اس منزل سے بھی آگے بڑھتی نظر آتی ہے۔ امریکہ کے بعض سائنسدانوں نے ارادہ کیا ہے کہ کھانا پکانے کے لیے اب آگ کی بجائے سردی سے استفادہ کریں اور صفر کے نیچے ۵۰ درجے کی تپش پر کھانا پکائیں۔ اس سلسلے میں جو تجربات عمل میں لائے گئے ہیں ان سے معلوم ہوتا ہے کہ سردی بھی کھانے کو

پکاتی ہے اور کھانے کے قابل بنا کر اس میں پائے جانے والے جراثیم کو ہلاک کر دیتی ہے اور اس طریقے میں خرچ کی بھی کفایت ہوتی ہے۔

کچھ دن پہلے طیاروں اور غباروں کے اڑانے کے لیے ہائڈروجن گیس ہوا سے استفادہ سے کام لیا جاتا تھا اور ان کے خزانے اس گیس سے بھر دیے جاتے تھے مگر چند زبردست طیاروں کے گر جانے یا آگ لگ جانے کی وجہ سے مہرین پرواز کو ہائڈروجن گیس کے بے شمار خطرات کا علم اور احساس ہوا اور انہوں نے عزم کر لیا کہ آلات پرواز میں صرف کرنے کے لیے کوئی اور ہلکی اور مفید گیس تیار کریں گے اور آخر کار اس کام کے لیے ہیلیم گیس کو مناسب سمجھا۔

مگر ہیلیم گیس جس میں ہائڈروجن کے مقابلے میں آتش گیری کا خطرہ ۹۵ فی صدی کم ہے، نہایت کمیاب اور بیش قیمت ہے اور دنیا کے تمام ملکوں میں صرف امریکہ کسی حد تک اس گیس پر دسترس رکھتا ہے۔

ہنڈبرگ زپلن کے جل کر گر جانے کے بعد جرمنی حکومت نے ہیلیم گیس کی کچھ مقدار خریدنے کے لیے معاملت شروع کی مگر اہل امریکہ نے اس بہانے سے کہ جرمنی اس گیس کو جنگی ضرورتوں میں صرف کرے گا فروخت کرنے سے انکار کر دیا۔ دوسری طرف جرمنی کو اس گیس کی سخت حاجت تھی اس لیے اس نے فن پرواز کے خصوصی ماہروں اور بڑے بڑے کیمیادانوں کو حکم دیا کہ ہوا کے بعض سبک عناصر سے ہیلیم تیار کرنے کے لیے تحقیق و تجربہ کریں۔ چنانچہ جرمنی کے مشہور کیمیادان ڈاکٹر سیڈلز نے بڑی دقتوں اور کاوشوں کے بعد ہوا کے سبک عناصر سے ہیلیم بنانے کا طریقہ دریافت کر لیا اور اپنے اس جدید نظریے کو فرانک فورٹ کی کیمیائی انجمن میں بیان کیا۔

ڈاکٹر موصوف کا عقیدہ ہے کہ مصنوعی ہیلیم طبیعی ہیلیم سے بدرجہا ارزاں اور مفید ہے۔ اس کے علاوہ اس میں مشتعل ہونے کا خطرہ بہت کم ہے۔

حال ہی میں ایک انگلستانی دولت مند نے ایک ایسی طوطی کو ایک عجیب طوطی نمائش میں رکھا ہے جو چھ زبانیں جانتی اور بولتی ہے۔ یہ

شخص اپنے بچپن سے اب تک اس عجیب طوطی کی تربیت میں مشغول تھا اور اس پر اپنا تمام وقت صرف کرتا رہتا تھا۔ اب یہ طوطی فرانسیسی، جرمنی، ہسپانوی، اطالوی، انگریزی اور ہالینڈ کی زبانوں کو خوب سمجھتی اور ان میں باتیں کرتی ہے۔

غیر مفصل قیدخانہ | دنیا میں سب سے زیادہ راحت رساں قیدخانہ ویک فیلڈ انگلستان میں ہے۔ جو قیدی اس قیدخانے میں بھیجے جاتے ہیں وہ تنگ و تاریک حجروں میں نہیں رہتے بلکہ باقاعدہ بنے ہوئے کشادہ کمروں میں زندگی بسر کرتے ہیں۔ بلکہ اگر وہ چاہیں تو اپنے مسکنوں کو پھولوں اور تصویروں سے آراستہ کرتے ہیں اور ان کی اس خواہش میں کوئی مزاحم نہیں ہوتا۔

اس قیدخانے کے دروازوں میں قفل نہیں ہیں۔ قیدی بغیر کسی دقت کے اپنے کام میں لگے رہتے ہیں۔ انہیں اپنی بیویوں سے ملنے کی ممانعت نہیں ہے۔ وہ آزادی کے ساتھ ان سے ملاقات کرتے، ان کے ساتھ ٹہلتے اور باتیں کرتے ہیں۔ قیدخانے کے کسی ملازم کو ان کی گفتگو سننے کا حق نہیں ہوتا۔

زندان سے نو میل کے فاصلے پر ایک کھیت ہے جس کا رقبہ تقریباً (۱۵۰) جریب ہے۔ اس کھیت میں سو مجرموں کے کام کرنے کے تمام لوازم مہیا رہتے ہیں۔ جو لوگ وہاں کرنے کا حق رکھتے ہیں انہیں اپنے کیے ہوئے کام کا معاوضہ ملتا ہے جو اگرچہ زیادہ نہیں ہوتا پھر بھی ان کی سکرٹ نوشی اور شہرینی کے مصارف کے لیے کافی ہوتا ہے۔

وہاں حفاظت کے لیے کوئی مسلح لشکر یا بھاگنے کے خوف سے کوئی فسیل یا حصار نہیں، نہ اس کی ضرورت ہے کیوں کہ قیدیوں کو اس زندان میں ان کے اعتبار پر چھوڑ دیا گیا ہے۔ شام کو قیدی تفریح کے لیے مقررہ مکان میں جمع ہو کر کھیلتے اور مختلف موضوعوں پر گفتگو کرتے ہیں۔ اس موقع پر عہدہ دار ان پر اپنی فوقیت کا اظہار نہیں کرتے اور بے تکلفی سے سب کے ساتھ شریک رہتے ہیں۔

اس جگہ ان کے لیے ریڈیو کا انتظام ہے، سینما ہے، وقتاً فوقتاً فلم دکھائے جاتے ہیں اور گانا بکثرت ہوتا رہتا ہے۔ ان تفریحات کا نتیجہ جذبات میں تشویق پیدا کرتا

ہے۔ مگر صرف چار فی صدی قیدی جو ویک فیلڈ جاتے ہیں، یہاں لائے جاتے ہیں۔

اب عموماً اس امر کا اعتراف کیا جاتا ہے کہ جو قیدی قدیم قاعدوں کی اطاعت پر مجبور ہو جاتے ہیں ان کے اخلاق ایک حد تک پست ہو جاتے ہیں اور وہ آخر میں اپنی اور تمام عالم انسانیت کی نفرت کا باعث بن جاتے ہیں۔ ایک ایسا شخص جو اپنے آپ کو بیکس سمجھتا ہو اس سے اس کی توقع کم کی جاسکتی ہے کہ وہ سوسائٹی کا مفید فرد ثابت ہوگا۔

غرض ویک فیلڈ کا قیدخانہ ایک نمونہ ہے جس نے مفید اصلاحوں کی لیاقت ثابت کر دی ہے۔ برطانیہ کے قیدخانوں میں یہ اصلاحات محکمہ داخلہ کے واسطے سے عمل میں آتی ہیں۔

میعادی بخار کے جرائیم | اطباء کی تحقیق ہے کہ نپ میعادی کے جرائیم اتنے باریک ہوتے ہیں کہ پانی کے ایک گھونٹ میں ان کی تعداد دو ملین یا بیس لاکھ ہوئی ہے۔ یہ جرائیم جدید ترین مکمل خوردبین کے بغیر دیکھے نہیں جاسکتے۔

اسپین کی ایک عورت ۹۳ سال کی عمر میں فوت ہوئی ہے۔ اس کی کثرت اولاد موجودہ اولاد کی تعداد ۲۶۷ نفر بیان کی گئی ہے۔

انگلستان میں ایک سال کے اندر مختلف قسم کی مسابقت اور شرط بازی میں اہل انگلستان کا اسراف اور شرط بازی میں جتنا حصہ لیا جاتا ہے اس کی نظیر بہت کم ملکوں میں دیکھی جاتی ہے۔ کہا جاتا ہے کہ انگلستان کے لوگ ہر سال فضائی و زمینی اور بحری مقابلوں، گھوڑ دوڑوں اور ہزاروں دوسری قسم کی بازیوں میں اتنی زبردست رقم صرف کرتے ہیں کہ اگر وہاں کے تمام مصارف انعامات وغیرہ کی میزان کی جائے تو ان کا مجموعہ اس سلطنت کے بحری و بری عساکر کے بجٹ سے زیادہ نکلے گا۔

اہل انگلستان ہر سال صرف گھوڑ دوڑ، کتوں کی دوڑ اور کشتی کی دوڑ کے

ٹکٹ خریدنے میں جتنا روپیہ صرف کرتے ہیں اس کا اندازہ ۳۵۰ ملین سے ۵۰۰ ملین پونڈ تک ہے۔

سور اور گلہ کی حفاظت | اطالیہ میں آپن کے پہاڑی علاقوں میں دستور ہے کہ ہر گاؤں میں ایک سور کو گلہ کی حفاظت کے لیے سدھایا جاتا ہے اور چراگاہوں میں بھیڑیں اور گائیں اسی کی نگرانی میں چھوڑ دی جاتی ہیں۔ جب ان میں سے کوئی جانور مقررہ حد سے بڑھنا چاہتا ہے تو یہ سور انہیں روک دیتا ہے اور جب واپسی کا وقت آتا ہے تو انہیں مجبور کر دیتا ہے کہ وہ باڑے کا راستہ لیں۔ جب سب گائیں بھیڑیں اور بکریاں اصطبل میں چلی جاتی ہیں تو آخر میں یہ بھی اپنے مسکن میں چلا جاتا ہے۔

ادویہ پر چین و جاپان | جرّی بوٹیوں اور دواؤں کی تجارت پر حالیہ جنگ چین و جاپان کا بڑا اثر پڑا ہے۔ افیڈرین ایک دوا ہے جو ایک چینی علاقے میں پیدا ہونے والے خاص قسم کے انگوروں سے تیار کی جاتی ہے۔ اب ندوت کی وجہ سے اس کا نرخ بہت چڑھ گیا ہے۔ اس دوا پر بہت سی دواؤں کا دارومدار ہے جو زکام کے علاج میں صرف ہوتی ہیں۔ اسی طرح بٹرٹروم ہے نام کی نباتی دوا جاپان میں پیدا ہوتی ہے جو حشرات الارض کے دفع کرنے میں بہت کام آتی ہے، اس کا بھاؤ بھی کمیابی کی وجہ سے بہت تیز ہو گیا ہے کیوں کہ جاپان جنگ میں مشغول ہونے کی وجہ سے اس دوا کی فرمابش پوری کرنے سے قاصر ہے۔ اب کینیا میں اس کی کاشت کی سعی کی جا رہی ہے جو کامیاب ہونی نظر آتی ہے۔

پڑھنے کے لیے | ایک جرمن نے اپنے سونے کے اوقات عجیب طریقے سے معین کیے ہیں۔ اس کا بیان ہے کہ اس طرح وقت کی کفایت بھی ہے اور صحت بھی اچھی رہتی ہے۔ یہ شخص کوئلے کی ایک کان میں کام کر کے اپنی روزی مہیا کرتا ہے۔ یہ آٹھ بجے صبح سے کام پر چلا جاتا تھا اور شام کو چار بجے سے پہلے چھٹی نہ پاتا۔ اس وقت جب شام کو گھر

واپس آتا تو اتنا خستہ و ماندہ ہو جاتا کہ اسے کتابوں یا اخباروں کے پڑھنے کا موقع نہ ملتا، اس لیے اس نے اپنا روزانہ کا نظام الاوقات تبدیل کر دیا۔ اب وہ جیسے ہی گھر آتا ہے بستر پر دراز ہو کر آدھی رات تک کے لیے محو خواب ہو جاتا ہے۔ اس کے بعد جب بیدار ہوتا ہے تو اس کی طبیعت نہایت چست و چالاک ہوتی ہے اور وہ حمام وغیرہ کرنے کے بعد پڑھنے میں مشغول ہو جاتا ہے اس طرح اسے صبح تک بڑے اطمینان سے پڑھنے کا موقع مل جاتا ہے۔ پھر جب کام پر جانے کا وقت آتا ہے تو بڑی مستعدی کے ساتھ بغیر کسی خستگی یا ٹکان کے کان کو روانہ ہو جاتا ہے۔

اس کا بیان ہے کہ اس نے اس معاملے میں طریقہ طبیعت کا اتباع کیا ہے جس پر تمام حیوانات کار بند ہیں اور وہ غروب کے وقت سے سوتا ہے۔ اس کا عقیدہ ہے کہ آدھی رات سے پہلے ایک گھنٹہ سونا بعد کے دو گھنٹے کی نیند کے برابر ہے۔

**ہیروں کا خزانہ** جنگ عظیم کے بعد جب جرمنی نے مغربی افریقہ کا جنوبی حصہ سپرد کیا ہے تو ہیروں اور سونے کا ایک زبردست خزانہ پوشیدہ کر دیا گیا جس کی قیمت بارہ لاکھ پونڈ تھی۔ اس کا حال ایک مقدمے کے دوران میں معلوم ہوا جس کا خلاصہ یہ ہے کہ لوگوں کی ایک جماعت نے حکومت سے چار لاکھ پونڈ معاوضے کا مطالبہ اس دعوے کے ساتھ کیا کہ ہم نے اس خزانے کا ایک جزو حاصل کرنے میں حکومت کو مدد دی تھی۔ اس مطالبہ کو پورا کرنے سے انکار کر دیا گیا۔

جن لوگوں نے یہ دعوے دایر کیا ہے ان میں ایک شخص ایڈگر لائنگ ہے جو اصلاً جرمن ہے۔ یہ اثنائے جنگ میں جنوبی افریقہ کے لشکر کے قبضہ میں آگیا اور حکومت کے پرچائے اور منائے پھسلانے پر اس نے وعدہ کر لیا کہ جس خزانہ کو ڈاکٹر اسپنر المانی نے سپرد کرنے سے انکار کر دیا ہے، میں حکومت کو اس کا پتہ بتا دوں گا۔ چنانچہ اس کی رہبری سے پچھتر ہزار نو سو چوالیس قیراط ہیرا برآمد ہوا جس کی نسبت اس نے بیان کیا کہ ونڈھوک میں ایک قبر میں مخفی تھا۔ پھر صراحت کی کہ محکمہ کے دفاتر واقعہ ونڈھوک میں ایک خزانہ ہے جس میں سونے سے بھرے



ہوئے صندوق پوشیدہ ہیں۔ حکومت نے پوشیدہ سونے کو تلاش کیا تو وہ مل گیا اور ایڈگر کا بیان صحیح ثابت ہوا۔ ان صندوقوں سے اسی ہزار گنی کی قیمت کا سونا نکلا ہے۔

یونائیٹڈ پریس کی اطلاع ہے کہ امریکی محکمہ جنگ کے ماہرین آج کل دوران جنگ میں دورنمائی (Television) کا استعمال کے استعمال پر غور کر رہے ہیں۔

امریکہ کے حربی محکمت کا بیان ہے کہ دورنمائی قیادت عامہ کا کام انجام دے سکے گی۔ وہ خطوط جنگ سے دور مسافت پر ہونے کے باوجود دشمن کی نقل و حرکت روکنے میں بہت کام دے گی۔ توقع ہے کہ جب دورنمائی کے آلات طیاروں، غباروں اور ان بلند مقاموں پر جہاں سے دشمن پر نظر پڑتی ہو، نصب ہو جائیں گے تو دشمن کی تمام نقل و حرکت کا فلم انر آیا کرے گا اور میلوں کے فاصلے پر بھی مرکز تک منتقل ہو جائے گا۔

دورنمائی کو تاریکی، دھوئیں اور کھرمے کی حالت میں اور پانی میں استعمال کرنے کے لیے بہت سے تجربے کیے جا چکے ہیں۔ ان سب حالتوں میں سرخ شعاعوں کے واسطے سے تصویر لی جا سکتی ہے۔ جب یہ سب تجربات پورے طور پر کامیاب ہوں گے تو طیارے اتنی بلندی سے جہاں توپوں کی زد نہ پڑتی ہو، بڑی آسانی کے ساتھ تصویر لے لیا کریں گے۔ اسی طرح دورنمائی کی بہ دولت سرخ شعاعوں کے واسطے سے دشمن کی بحری تیاریوں کا فوٹو بھی سامنے آ جاتا کرے گا اور ساحلوں اور جزیروں پر ان کے تمام انتظامات دور دراز فاصلے پر نظر آ جاتا کریں گے۔

جنگ کا اندیشہ اور جنگ کے بادل منڈلاتے نظر آنے لگے تو بہت سے لوگوں نے غذائی اشیا کی خرابی وہ غذائی اشیا جو ڈبوں میں محفوظ رکھ کر فروخت کی جاتی ہیں دوران جنگ میں نفع اٹھانے کے لیے بہ کثرت خریدنا شروع کر دیں مگر جنگ کا خواب تو نا آشنا ہے تعبیر ہی رہا یہ اشیا البتہ اہل انگلستان کے لیے ایک نئی مصیبت

بن کٹیں خصوصاً ان متمول تاجروں کے لیے جنہوں نے اپنا بہت زیادہ رویہ ان کی خریداری پر صرف کر دیا تھا۔ اب یہ لوگ حیران ہیں کہ انہیں کیا کریں۔ وہاں بہت سے مکان اور ذخائر، گوشت، مچھلی اور محفوظ میوؤں کے ڈبوں سے بھرے پڑے ہیں جو اس خیال سے خریدے گئے تھے کہ دوران جنگ میں جب مواد غذائی میں نمایاں قلت محسوس ہوگی تو ان سے کام لیا جائے گا۔ لیکن موجودہ صورت حال میں ان کا صرف ہونا مشکل نظر آتا ہے کیونکہ یہ چیزیں ایسی ہیں جنہیں صلح و آشتی کے دنوں میں امرا اپنے دسترخوان پر شاذ و نادر ہی استعمال کرتے ہیں۔

ان میں سے بعض دولت مند تو ان اشیا پر اس طرح ٹوٹ پڑے تھے کہ دوکانداروں کو ان کا مہیا کرنا مشکل ہو گیا تھا۔ ایک بڑے تاجر کا بیان ہے کہ اس زمانے میں اتنا مال ایک ہفتے میں نکل گیا جتنا معمولی حالات میں چھ مہینے میں فروخت ہوا کرتا تھا۔ لیکن جیسے ہی صورت حال ر سکوں ہوئی گھروالوں اور گھروالیوں نے دوکانداروں کو ان کی واپسی کے لیے ٹیلیفون پُر ٹیلیفون کرنا شروع کیے مگر وہ کس کی سنتے ہیں۔ جب لوگوں کو ان کی واپسی کی طرف سے مایوسی ہوئی تو یہ طے کیا کہ انہیں خیراتی اداروں اور شفاخانوں میں تقسیم کر دیں بشرطیکہ ان کا نام شائع نہ ہو۔ غرض یہ چیزیں اب انہی صورتوں سے ٹھکانے لگ رہی ہیں اور غربا اور بیکار و مفلس اشخاص ان احتیاط پسند ذخیرہ رکھنے والوں کے کرم سے مستفید ہو رہے ہیں۔

کچھ مدت پہلے جب کرۂ آفتاب کی سطح پر داغ نمودار ہوئے تھے اسی زمانے میں امریکہ اور انگلستان میں مقناطیسی طوفان وجود میں آئے۔ ان کے ساتھ ایسے روشن اور عجیب و غریب

آفتاب کے داغوں کا انز  
فضائی حوادث پر

انبوار دیکھے گئے جن کی نظیر اب تک نہ ملی۔

ان طوفانوں کے پیدا ہونے پر ٹیلیفونی سلسلہ کئی گھنٹے تک معطل رہا مگر اس کا سبب ناروں کا کٹ جانا یا آلات ٹیلیفون کا بگڑ جانا نہ تھا بلکہ دراصل مقناطیس کی لہریں نہیں جو اتنی قوی نہیں کہ انہوں نے برقی امواج کی قوت کو جاری رہنے سے باز رکھا۔

مقناطیسی امواج نے روے زمین پر بہت سے حوادث پیدا کیے اور ٹیلیفونی سلسلے کی لائنوں کو اس طرح معطل رکھا کہ بڑے بڑے انجینئر حیران رہ گئے۔ وہ اس بات سے بے خبر تھے کہ اس کا سبب آفتاب میں نئے داغوں کا نمایاں ہونا ہے۔ آفتاب کے ان طبیعی تغیرات کے رومما ہونے کے چند روز بعد فضا میں ایسی شدید امواج پیدا ہوئیں کہ ریڈیو اور چھوٹی موجوں پر بالخصوص اثر انداز ہوئیں اور آوازوں کے منتقل ہونے میں بہت خلل واقع ہوا۔

یہ تمام طبیعی انقلاب آفتاب کے شق ہونے کا نتیجہ ہیں جس کا اثر زمین پر بھی پہنچا ہے کیوں کہ اس طرح شق ہونے سے ایسی شدید لہریں پیدا ہوتی ہیں جو ہر سیکنڈ میں ایک لاکھ کلومیٹر کی رفتار سے سورج سے زمین تک پہنچتی ہیں اور وہی مقناطیسی طوفان جن کے ساتھ درخشاں روشنیاں ہوتی ہیں، برپا کر دیتی ہیں۔

ملبورن میں پہلے بکولہ اٹھا اور اس کے بعد شدید بارش ہوئی جس کے قطرات سرخ رنگ کے تھے، پھر آفتاب کی روشنی عجیب قسم کے بنفشی رنگ میں نظر آئی۔ فضائی تغیرات غیر معمولی ہی نہ تھے بلکہ مضر بھی تھے۔ جب اس قسم کے مناظر رونما ہوتے ہیں تو وہ اپنی دلکشی و دلفریبی کی قیمت بھی وصول کر لیتے ہیں۔ دریاؤں اور ندیوں میں طغیانی آتی ہے، لوگوں کی جان و مال کا زبردست نقصان ہوتا ہے اور طرح طرح کی تباہیاں نازل ہوتی ہیں۔

معمّر آدمیوں کے حالات اکثر اخباروں اور رسالوں میں پڑھے کئے مگر اتفاق کی بات ہے کہ ان میں سے کوئی ایسا نہ تھا جو جزیرۂ بلقان کا باشندہ نہ ہو۔ اس سر زمین میں ایک ہزار سے زیادہ مرد اور عورتیں اب بھی ایسی موجود ہیں جن کی عمریں سو سال سے متجاوز ہیں۔ یہ سب معمّر اشخاص مستعد اور تندرست ہیں۔ کسی کے قوی اور حواس زائل نہیں ہوتے۔ ان میں سے اکثر اپنے اسی پیشے یا مشغلے کو کیے جا رہے ہیں جو پچاس ساٹھ سال پہلے کرتے تھے۔

گوشت کم کھانے کا فائدہ  
درازی عمر

جب ممالک بلقان کے باشندوں کی درازی عمر دیکھ کر علما و عقلا حیران ہوئے تو ان میں سے ایک خصوصی مہارت رکھنے والا محقق اس گتھی کو سلجھانے کے لیے اٹھا اور اس نے ایسے سو لوگوں کو اپنی تحقیق کا مرکز بنایا جن کی عمریں سو سے زیادہ تھیں مگر پوری کوشش و کاوش کے باوجود وہ کسی قطعی نتیجے پر نہ پہنچ سکا اور بالآخر اس نے اعلان کیا کہ وہ اہل بلقان کی درازی و کوتاہی عمر کے اسباب دریافت کرنے میں ناکام رہا ہے۔

تاہم معلومات و تحقیقات سے پتہ چلا ہے کہ گو یہ طویل العمر لوگ خورونوش میں ایک دوسرے سے نمایاں اختلاف رکھتے ہیں مگر ان میں سے اکثر گوشت کم کھاتے ہیں کوئی فرق نہیں رکھتے بلکہ ان میں سے بعضوں نے تو ساری عمر گوشت نہیں چکھا ہے اور ان میں سے ایسا کوئی نہیں دیکھا گیا جس نے گوشت کھانے میں اسراف کیا ہو۔ ان معمروں میں سے بعض سگریٹ اور تمباکو وغیرہ کے استعمال میں بہت اسراف کرتے ہیں اور بعض قطعاً استعمال نہیں کرتے۔

اس نکتہ کو یاد رکھنا چاہیے کہ اکثر اہل بلقان تمباکو نوشی کے عادی ہوتے ہیں کیوں کہ یہ لوگ تمباکو کی کاشت کرتے ہیں اور جتنا فروخت سے بچ رہتا ہے اسے یہ خود پی پی کر صرف کر ڈالتے ہیں۔ انہیں تمباکو کی لت بچپن ہی سے ہوتی ہے۔ البتہ شراب پینے سے متنفر ہیں۔ ان میں سے تھوڑے لوگوں نے سادگی سے زندگی گزارنے کی عادت ڈال لی ہے اور ایک طبیعی نعمت سے مستہید ہیں جس سے دیہانی آرام و آسائش مقصود ہے اور جو اکثر لوگوں کو میسر نہیں۔ اس چیز نے ان کے خیالات و افکار میں الجھن پیدا نہ کی اور ان کے اعصاب سست اور کمزور نہ ہونے دیے۔ یہ تمام معمر افراد شادی کرچکے ہیں، بڑے بڑے خاندانوں کے بزرگ بنے بیٹھے ہیں اور چپن سے زندگی بسر کر رہے ہیں۔ ان میں سب سے زیادہ عمر رسیدہ شخص کا نام ہاشتان کوراں ہے۔ اب اس کی عمر ایک سو تیس سال ہے مگر اب بھی وہ اپنے کھیت میں اپنے کاروبار میں مصروف نظر آتا ہے اور روزانہ تین چار کھنٹے پیدل چلتا پھرتا ہے۔ اس کی بینائی قوی اور طبیعی حالت پر قائم ہے اور وہ عینک استعمال کیے

بغیر خوب دیکھ سکتا ہے۔ آج تک اس کے دانت تک میں درد نہ ہوا نہ کبھی بیمار ہوا۔  
 باشتیاں نے دوبار شادی کی ہے۔ اس کا بڑا لڑکا ایک سو پانچ سال کی عمر پا کر  
 مر گیا۔ جو عمر میں سب سے چھوٹا ہے وہ بھی اٹھتر سال کا ہے۔ اس کی اولاد و ذریعہ  
 کئی تعداد تین سو بارہ نفوس تک پہنچ گئی ہے مگر ان میں سے کوئی بھی اپنے آرام و  
 آسائش کے کاؤں کو چھوڑ کر شور و شغب سے بھرے ہوئے شہروں میں داخل نہیں ہوتا۔

شہد کی مکھی کی ہندسہ دانی | پروفیسر جان۔ بی۔ اسمتھ نے ایک مدت سے ایک خاص  
 قسم کی شہد کی مکھی پر تحقیقات کو اپنا شعار بنالیا  
 ہے۔ ان کا بیان ہے کہ یہ ہوشیار مکھی زمین کے نیچے چھوٹے چھوٹے دالان بناتی  
 ہے جو کبھی کبھی بہت لمبے ہوتے ہیں۔ ان مکھیوں کی ایک قسم اپنے دالان ایک  
 یا دو میٹر اور اسی سنٹی میٹر تک گہرے کھودتی ہے۔ پہلے ان دالانوں کو بیج دار طریقے  
 سے کھودتی ہے پھر عمودی صورت سے اور بعد میں سطح زمین کی طرف نکاس بنا کر  
 اس سے نکلا کرتی ہے۔ وہ دروازہ جس سے دالانوں میں جاتی ہے مخفی ہوتا ہے  
 اور اس کے آثار سطح زمین پر قطعاً نظر نہیں آتے۔

جب مکھی ان دالانوں میں داخل ہو جاتی ہے تو اس جگہ کے آس پاس تھوڑی  
 رینگ اور مٹی ڈھیر کی شکل میں جمع ہو جاتی ہے۔ جب وہ معینہ گہرائی تک  
 پہنچ جاتی ہے تو ایک یا فرعی دالان کھودتی ہے اور اس کے آخر میں ایک کمرہ  
 ڈھائی سنٹی میٹر سے ۳۰۸ سنٹی میٹر کی دوری پر بنا کر اسے چھ سے بیس حصوں تک  
 تقسیم کرتی ہے۔ اس طریقے سے وہ دو یا تین فرعی دالان بنایا کرتی ہے۔

اس قسم کی شہد کی مکھیاں جاڑوں کے سرد دن گزارنے کے لیے بھی ان زمین  
 کے نیچے کے دالانوں میں پناہ لیتی ہیں اور اپنا کام ختم ہونے کے بعد بھی انہیں  
 خراب نہیں کرتیں تاکہ جوان مکھیاں آسانی سے اپنے آپ کو زمین کی سطح تک  
 پہنچا سکیں۔  
 [م۔ ز۔ م]

جھوٹ کا انکشاف کرنے والا فی زمانہ دنیا میں سچ جھوٹ کی تمیز محال اور دشوار ہو گئی ہے ، سچ بولنا قطعاً جھوٹ چکا ہے ۔ اس لیے خواہ کوئی کتنا سچ بولے ، اعتبار نہیں آتا ۔ سائنس دان مدت مدید سے ایسے آلات اور ایجادات میں منہمک تھے جو جھوٹے کو جھوٹا اور سچے کو سچا ثابت کر سکیں لیکن ایسا آلہ ایجاد نہ ہو سکا ۔ اب یہ آلہ نارتھ ویسٹرن یونیورسٹی کے ادارہ انکشاف جرائم کی تجربہ گاہ نے تیار کیا ہے ۔

اس آلہ کی ایجاد پرانے زمانے کے طریق نجس پر رکھی گئی ہے ۔ فارین کرام سے مخفی نہ ہوگا کہ زمانہ قدیم میں ماہرین علم قیافہ ان کے چہرے بشرے سے جھوٹ کا پتہ لگا لیتے تھے ۔ جھوٹ بولتے وقت انسان کے دل و دماغ میں بالعموم ایک ہیجانی کیفیت قدرتاً پیدا ہو جاتی ہے ؛ کئی افراد کا چہرہ سرخی مائل ہو جاتا ہے بعضوں کے ہاتھ پاؤں غیر معمولی طور پر سکڑنے لگتے ہیں ۔ کئی اپنی نظریں بچی کر لیتے ہیں اور انگلیوں سے زمین کریدنے لگ جاتے ہیں ، بعض کی آواز دھیمی ہو جاتی ہے وہ صاف طور پر نہیں بول سکتے ، الفاظ ٹکڑے ٹکڑے ہو کر ان کے منہ سے نکلنے لگتے ہیں ، سینہ دھڑکنے لگ جاتا ہے ، نبض تیز ہو جاتی ہے ، الغرض بہت سی کیفیات قصوروار میں رونما ہو جاتی ہیں ، لیکن ان باتوں کو دیکھنے کے لیے بڑی عقل اور تجربے کی ضرورت ہوتی ہے ؛ نہایت غور اور خوض سے حرکات کو دیکھنا اور جانچنا پڑتا ہے ۔ کئی چالاک اور عادی مجرم مبالغے میں ڈال دیتے تھے ۔ اس لیے معمولی عقل کا آدمی جانچ نہیں کر سکتا تھا ۔ اب اس آلے کی بدولت ہر آدمی مجرم اور بے گناہ میں بہ آسانی امتیاز کر سکے گا ۔ اس آلہ کے موجدوں نے انہیں ہیجانی کیفیات سے فائدہ اٹھانے کی سعی کی ہے ۔ پہلے پہل نیویارک کے ماہر علم قیافہ ڈاکٹر ویلیم ایم مارسٹن نے بڑے تجربات اور مشاہدات کے بعد اس آلہ کو ایجاد کیا تھا ۔ اس کے بعد شکاگو کے ادارہ تحقیقات اطفال انچارج ڈاکٹر جان روکسٹن لارسن نے کچھ ترمیم کی ۔ لیکن اس آلہ کو موجودہ صورت میں پیش کرنے کا سہرا نارتھ ویسٹرن یونیورسٹی کے نوجوان پروفیسر لینارڈ کیلر کے سر ہے ۔ آج کل بہت سی

تجربہ گاہوں میں اسے استعمال کیا جا رہا ہے اور اس سے تسلی بخش نتائج برآمد ہوئے ہیں۔  
 یہ آلہ تین حصوں پر مشتمل ہے۔ پہلا حصہ سانس کا اتار چڑھاؤ، تیزی سستی واضح کرنا  
 ہے؛ دوسرا حصہ حرکات نبض اور دوران خون کی حالت بتلاتا ہے؛ تیسرا حصہ حرکات نبض  
 دوران خون، ہاتھ پاؤں کے رگ پٹھوں اور اسی قسم کی غیر معمولی حرکات کا اکتشاف  
 کرنا ہے اور پہلے دونوں حصوں کی دریافتوں پر مہر تصدیق ثبت کرتا ہے۔

طریق استعمال بالکل سہل اور آسان ہے۔ ربڑ کی ایک نالی سینے کے چاروں طرف  
 لگادی جاتی ہے اور خون کا دباؤ جانچنے کے لیے ایک حلقہ بازو کے اوپر کے  
 حصے پر باندھ دیا جاتا ہے۔ چوتھائی انچ موٹی ربڑ کی دو نالیاں سینے کی نالی اور  
 بازو کے حلقے سے ہو کر گزرتی ہیں اور آلہ مذکور سے جاملتی ہیں۔ ان دونوں نالیوں  
 کے سروں پر قلم لگے ہوئے ہوتے ہیں۔ ہر قلم کے سرے پر روشنائی سے بھری  
 ہوئی پیالی ہوتی ہے جس کے ذریعے قلم کے اندر روشنائی پہنچتی رہتی ہے۔ اس  
 طرح نبض اور سانس کی حرکت اور تبدیلی خود بخود ایک کاغذ پر جو ایک موٹر  
 کے ذریعے قلم کے نیچے آہستہ آہستہ سرکتا رہتا ہے، قلم بند ہو جاتی ہے۔

اس آلہ کا استعمال کرنے سے پہلے ملزم سے چند غیر ضروری اور معمولی سوال  
 کیے جاتے ہیں۔ مثلاً آج صبح تم نے کیا کھایا تھا۔ احتیاطاً یہ بھی معلوم کر لیا جاتا  
 ہے کہ فطرتی طور پر یا کسی مرض وغیرہ کی وجہ سے اس کی نبض، سانس، دوران خون،  
 رگوں پٹھوں اور اعصاب میں کوئی غیر معمولی امر تو رونما نہیں ہوتا رہتا۔

گزشتہ تین سالوں میں پروفیسر کیلر اور ان کے رفقاء کے کار نے تقریباً ساڑھے تین ہزار  
 آدمیوں پر جو کسی نہ کسی جرم کے ارتکاب یا اقدام میں مشتبہ گردانے گئے تھے، اس  
 آلہ کا استعمال کیا۔ اور اس طرح انہیں پچاس فی صدی صحیح حالات معلوم ہوئے۔

ابھی تک قانونی طور پر اس آلے کی صداقت اور صحت تسلیم نہیں کی گئی لیکن  
 مستقبل قریب میں دنیا کی ہر قانونی عدالت میں اس کا عام استعمال ہونے لگے گا۔

شکاگو میں اس کا استعمال بکثرت ہو رہا ہے۔ وہاں کے بینکوں میں نیا ملازم رکھنے سے پہلے اس آلے کے ذریعے امیدوار کی راستبازی کی جانچ کر لی جاتی ہے۔ امریکہ میں اس وقت تک صرف دو آدمیوں کو اس آلے کی سند پر سزا دی گئی ہے۔ سب سے پہلے مسٹر جسٹس دین بلٹ نے اس آلے کی شہادت کو معتبر تسلیم فرمایا ہے۔ امید قوی ہے کہ بہت جلد اس آلے کا ہر عدالت میں استعمال ہونے لگے گا۔ موجدین بھی مزید غور و خوض کر رہے ہیں۔

ٹمائیر کے متعلق امریکن سائنس دانوں ہرکس و ناکس جانتا ہے کہ فی زمانہ انسانی اغذیہ کی تازہ ترین تحقیقات میں ہر قسم کی حیاتیات کا شامل ہونا ضروری اور

اہم خیال کیا جا رہا ہے۔ لیکن اب یہ حقیقت واضح ہو رہی ہے کہ ان مخفی جواہرات حیات کا منبع اور ماخذ وہ معمولی چیزیں ہیں جو ہندستان میں بکثرت پائی جاتی ہیں لیکن باشندگان بوجہ جہالت اور لاعلمی ان سے سخت بے اعتنائی برت رہے ہیں۔ ازاں جملہ ایک ٹمائیر بھی ہے جس کو امریکن سائنس دانوں نے تمام پھلوں اور ترکاریوں سے بہترین مفید غذا ثابت فرمایا ہے۔ چنانچہ کولمبیا یونیورسٹی امریکہ کے ایک پروفیسر صاحب رقمطراز ہیں کہ ٹمائیر خواہ کچا ہو یا ابلا ہوا حیاتیات الف اور ب کے اعتبار سے مساوی الوزن سلاد اور لوبیا کا ہم پلہ ہے اور حیاتیات ح کے اعتبار سے سنگترے اور لیموں کی ہم سری کرتا ہے۔ علاوہ ازیں پالک کی طرح اس کے خشک مادے میں حیاتیات الف کی اتنی مقدار پائی جاتی ہے کہ اتنی مساوی الوزن مکھن میں بھی موجود نہ ہوگی۔ ٹمائیر میں حیاتیات ج بہت کافی پائی جاتی ہے اور طرہ یہ ہے کہ یہ حیاتیات پکانے سے بھی ضایع نہیں ہوتی۔

گو لیموں اور سنگترے کی طرح ٹمائیر مرض اسکریوٹ (Scurvy) کا بہترین اور سہل علاج متصور ہو رہا ہے لیکن اب اس کی انوکھی خاصیت دریافت ہوئی ہے کہ یہ بچوں کے سوء ہضم اور دبلے پن کی بیماری میں بہت فائدہ بخش ہے کیوں کہ یہ کچا بھی کھلایا جاسکتا ہے۔

شکاگو واقعہ امریکہ میں بچوں کا ایک ہسپتال ہے وہاں مریض بچوں کو ٹمائیر



کا رس خاص طور پر کھلایا جاتا ہے مگر ان ڈاکٹر کا قول ہے کہ بچوں کی پرورش اور اندرونی صفائی میں ٹمائر نے وہ فوائد بخشے جو کسی کے وہم و گمان میں بھی نہ تھے۔ کئی اور جگہوں پر آشوب چشم کے بیماروں کو ٹمائر کا رس کھلایا گیا اور وہ صحت یاب ہو گئے۔

ایک اور امریکن ڈاکٹر صاحب جو ماہر اغذیہ بھی ہیں، فرماتے ہیں کہ ٹمائر اور اس کے رس میں بیماری کے مقابلے کی اتنی طاقت ہے جو دوسری خوردنی اشیا میں سے کسی میں نہیں۔

ایک اور محقق کا بیان ہے کہ ٹمائر کا رس بچوں، بوڑھوں اور جوانوں کے لیے یکساں مفید ہے۔ اس میں تین طرح کے قدرتی تیزاب پائے جاتے ہیں۔ اول میلک ایسڈ (Malic Acid) یعنی وہ تیزاب جو سیب میں پایا جاتا ہے۔ دوسرا سٹرک ایسڈ (Citric Acid) جو لیموں اور سنکترے میں پایا جاتا ہے۔ تیسرا فاسفورک ایسڈ (Phosphoric Acid) جو ایک طاقت بخش تیزاب ہے اور اکثر پھلوں اور ترکاریوں میں ملتا ہے۔

ان قدرتی تیزابوں کی موجودگی کے باعث یہ بخار کے مریضوں کو پلایا جاسکتا ہے اور مشروبات دیگر کی نسبت زیادہ فائدہ دیتا ہے۔ اگر ٹمائر کا رس کھانے کے ساتھ پیا جائے تو اس سے بھوک بڑھتی ہے، لعاب دھن زیادہ پیدا ہوتا ہے جس سے غذا بخوبی ہضم ہوتی ہے۔ ذیابیطس کے علاج میں تمام پھلوں اور ترکاریوں سے بڑھ کر غذائی دوا ہے۔ بعض لوگ اسے فربہی اور قلت دم میں استعمال کرتے ہیں۔ مٹاپے کے رفع کرنے کی خاص خاصیت رکھتا ہے۔ یہ سن کر حیرت ہوگی کہ جو فاسد اور زہریلے مادے کثرت سے خوراک کی بدولت جسم میں پیدا ہو جاتے ہیں ٹمائر اور اس کا رس ان کے اخراج کی خاص خاصیت رکھتا ہے۔ اسی لیے بعض معالج شراب خوروں اور مسکرات و منشیات کے عادی مریضوں کو ٹمائر کا رس خوب پلاتے ہیں۔ مقوی غذائیں کھانے رھنے اور ورزش سے جی چرانے پر بھی جو زہریلے مادے جسم میں پیدا ہو جاتے ہیں وہ ٹمائر کے رس سے خارج ہو جاتے ہیں۔

ٹمائروں میں معدنی مادے بھی پائے جاتے ہیں۔ نیز ان میں گوشت پوست پیدا کرنے

والے مادے، فاسفورس کے مرکبات، پوٹاس، چونہ، مگنیشیا، سوڈا، کندھک، کلورین اور لوہے کے اجزا پائے جاتے ہیں جن کی بدولت بہ زود ہضم اور جسم کی پرورش کرنے میں نمایاں حصہ لیتا ہے۔

شکاگو کے ایک ڈاکٹر ویکرنام نے اس کی تعریف میں یوں رطب اللسانی کی ہے:-

(۱) نمائندہ میں دیگر اغذیہ کی نسبت زیادہ حیاتیات پائے جاتے ہیں۔

(۲) اس میں تمام ترکاریوں سے بڑھ کر قدرتی صحت بخش تیزاب پائے جاتے

ہیں جو معدے دل اور جگر کو طبعی حالت پر قائم رکھتے ہیں۔

(۳) یہ مصفی خون ترکاری ہے۔ فساد خون اور جلدی امراض میں اس کا

استعمال آکسیر کا درجہ رکھتا ہے۔

(۴) یہ گردوں کی اصلاح کرنے اور مولد مرض مواد کو خارج کرتے ہیں۔

(۵) یہ ذیابیطس اور گردوں کی بیماریوں میں مفید نتائج پیدا کرتے ہیں۔

الغرض امریکن سائنس دانوں نے اس کی تعریف و توصیف میں بہت

کچھ تحریر فرمایا ہے۔ افسوس ہے کہ عوام ایسی سہل الحصول اور

ارزاں چیز کے مفید خواص سے اب تک محروم رہے۔ کاش کہ اب اس

کے فوائد و عوائد سے کما حقہ بہرہ اندوز ہوں۔

دنیا کی عمر کے متعلق تخمینہ | اب سے کچھ عرصہ پیشتر جب کہ سائنس نے ترقی نہیں کی تھی، اہل مغرب کا خیال تھا کہ دنیا کو عالم وجود

میں آئے صرف چھ ہزار سال کا عرصہ گزرا ہے۔ لیکن جوں جوں سائنس میدان

ترقی میں گامزن ہونی لگی یہ خیالات تبدیل ہوتے گئے۔ اب ارضیات (Geology)

اور ہیٹ کے ماہرین نے بہت سے تجربات اور مشاہدات کے بعد اس بارے میں اپنے

خیالات کا اظہار کیا ہے جن کو آج قارئین کرام کی دلچسپی اور آگاہی کے لیے پیش

کیا جاتا ہے۔ حال ہی میں ایک صاحب نے پنجاب یونیورسٹی کے مشہور معروف ریسرچ

سکالر اور ارضیات کے ماہر دیوان انندکمار کو ایک ہاتھی کے منہ کی ہڈی جو ایک

طرف کا جبرٹا ہے اور بالکل پتھر ہو چکا ہے بدیں غرض پیش کی تھی کہ اس کی

صحیح صحیح عمر بتلائی جائے۔ اس پتھر بنی ہوئی ہڈی کی لمبائی دس انچ، چوڑائی آٹھ انچ اور وزن سترہ پونڈ تھا۔ پانچ ڈاڑھوں میں سے تین بالکل صحیح سالم تھیں۔ ہر ایک کی لمبائی تین انچ اور چوڑائی ایک انچ تھی اور ڈاڑھوں میں خاصی چمک موجود تھی۔ صاحب ممدوح نے اپنی چٹھی میں رقم فرمایا تھا کہ یہ ہڈی پانچ لاکھ برس سے زیادہ پرانی ہے۔

ماہرین علم ارضیات فرماتے ہیں کہ تقریباً ہر صدی میں ایک تہ بالو پتھر، کیچر، چونہ سی جمنی ہے۔ چونکہ زمین کے کھودنے سے اس کی تہ کے تلے سے انسانی ہڈیاں برآمد ہوئی ہیں، تہ کی گہرائی اور تھوں کی مقدار سے اندازہ لگایا جاسکتا ہے کہ اس ہڈی کو تہ میں جمے نیس ہزار سال سے زیادہ مدت گزر چکی ہے۔ نیوآئرلینڈز میں جو چھ سو فٹ گہری کھدائی ہوئی ہے اور جسے پیلک ورکس والوں نے کھدایا ہے اور لوزیانہ کے حصص میں جو امتحانات ہوئے ہیں جہاں نیوآئرلینڈز کی نسبت پانی کا گہراؤ زیادہ ہے، کم از کم دس عدد سرو کے جنگل دریافت ہوئے ہیں جو ایک دوسرے کے اوپر سمت الراس میں واقع ہیں۔ ان سے اور دیگر شہادتوں سے جناب ڈاکٹر بیٹ ڈولر نے یہ اندازہ کیا ہے کہ اس ڈیلٹا کی عمر ایک لاکھ اٹھاون ہزار سال کی ہے اور مذکورہ بالا کھدائی میں انسانی ہڈیاں جنگل کی سطح سے بھی نیچے پائی گئی ہیں جن سے معلوم ہوتا ہے کہ دریائے مسسپی کے ڈیلٹا میں انسانی نسل ستاون ہزار سال پیشتر بھی زندہ تھی۔

علم ارضیات کے ماہر پروفیسر ڈایپر لکھتے ہیں کہ اسکاٹ لینڈ کے پرانے برفانی ڈھیروں میں انسانی ہڈیاں اور ہاتھی کے فاسل ملے ہیں جن کی موجودگی کا زمانہ حساب سے دو لاکھ چالیس سال قرار پاتا ہے جو انسانی نسل کا کم سے کم زمانہ معین کیا جاتا ہے۔

جب اس زمانے کا حساب لگایا جائے جس میں زمین کے بڑے بڑے طبقے بنے ہوں گے اور اس میں جن حیوانات اور نباتات کے آثار پائے جاتے ہیں ان کے آگے پیچھے پیدا ہو کر نیست و نابود ہونے رہے ہوں گے اور پھر اس میں موجودہ دور کا زمانہ

بھی شامل کیا جائے تو لامحالہ اقرار کرنا پڑتا ہے کہ دنیا کو معرض وجود میں آنے کم از کم تیس لاکھ برس کا عرصہ گزرا ہوگا۔

ڈاکٹر بیٹ ڈولر صاحب فرماتے ہیں کہ جو انسانی ہڈیاں سنٹاز کے پاس برازیل میں جھیل ککو اسٹا کے کنارہ پر کپتان ایلٹ صاحب بہادر اور ڈاکٹر لنسڈ صاحب بہادر نے پائی ہیں وہ ایک سخت پتھر کے ساتھ مخلوط ہیں اور ہر ایک ان میں سے پتھر بن گئی ہے۔ ان سے ثابت ہوتا ہے کہ مسسپی امریکہ میں کے ابولیا سے پہلے تھا اور ان انسانوں کی بھی تاریخ نہیں کیوں کہ بے شمار نسلیں حیوانی انسان کی امریکہ میں پیدا ہونے سے پہلے معدوم ہو چکی تھیں۔

علم ہیئت کے پروفیسر ایس نیو کو فرماتے ہیں کہ جب زمین سرد ہو کر نباتات اگنے کے قابل بنی اس زمانے سے اب تک دو کروڑ سال گزرے ہیں۔

پروفیسر ہلمار بھی فرماتے ہیں کہ جب زمین سرد ہو کر نباتات اگنے کے قابل بنی اس زمانے کو اب تک دو کروڑ سال گزرے ہیں۔

پروفیسر کراٹ فرماتے ہیں کہ زمین کو سرد ہونے سے موجودہ حالت میں آنے تک سات کروڑ سال کی مدت درکار ہے۔

سر ولیم ٹامس کے خیال میں یہ عرصہ دس کروڑ سال ہونا مناسب ہے۔

پروفیسر سچاف فرماتے ہیں کہ زمین کو دو ہزار درجے کی تپش سے دو سو درجے کی تپش تک پہنچنے میں ۳۵ کروڑ سال سے کم زمانہ ہرگز نہ گزرا ہوگا۔

پروفیسر ریڈ نے سنہ ۱۸۷۶ع میں جبالوجیکل سوسائٹی کے اجلاس میں ایک تقریر کے دوران میں فرمایا تھا کہ جب پہلے پہل یورپ میں نباتات اکی تھی اسے اب پچاس کروڑ سال گزرے ہوں گے۔

پروفیسر ہیکسلے نے تحقیقات کے بعد یہ امر پایہ ثبوت تک پہنچایا کہ جب سے دنیا میں نباتات اگنی شروع ہوئی اس وقت سے لے کر آج تک ایک ارب سال گزرے ہوں گے۔  
 الغرض دنیا کی عمر کا تخمینہ اربوں سال تک پہنچ چکا ہے؛ ابھی مزید تحقیق جاری ہے۔

نقلی ریڈیم کے متعلق برطانوی سائنس دانوں کے خفیہ تجربات

لندن کی ایک مرکزی تجربہ گاہ میں چند سائنس دان خاموشی مگر مستعدی سے متواتر تجربات کرنے میں مصروف ہیں اور وہ اپنے تجربات پابہ تکمیل تک پہنچنے تک ہر لحاظ سے خفیہ رکھنا چاہتے ہیں۔ خیال کیا جاتا ہے کہ کامیابی کی صورت میں ان کی دریافت دنیائے طب میں اپنی قسم کی اہم اور بے نظیر دریافت ہوگی۔ ان کے تجربات اس قدر حوصلہ افزا ہیں کہ مستقبل قریب میں ان کی کامیابی کا پختہ یقین ہے۔

یہ سائنس دان اپنے کام میں کچھ ایسے منہمک ہیں کہ انہیں اپنی سرگرمیوں اور تجربات کے متعلق کسی سے بات چیت کی فرصت نہیں ملتی۔ نہ ہی وہ ان کے متعلق زیادہ تفصیل میں جانے کے لیے وقت دے سکتے ہیں۔ بس تجربات ہیں اور وہ ہیں۔ نہ کھانے کی سادہ نہ پینے کا خیال، نہ آرام کا دھیان، فقط یہی دھن ہے کہ کب کامیابی کی دیوی آکر بشارت دیتی ہے، کب ہماری دریافت دنیائے طب اور عالم سائنس میں ایک سرے سے دوسرے سرے تک دھوم مچاتی ہے۔

اس دریافت میں یہ سائنس دان ریڈیم استعمال کر رہے ہیں جو اصلی نہیں بلکہ نقلی طور پر تیار کیا گیا ہے اور جس کی تیاری بہ ذات خود ایک ہر اسرار واقع ہے۔ سوڈیم کلورائیڈ یا عام کھانے کے نمک کو ایک سو ٹن وزنی مشین کے نیچے رکھ کر توڑا جاتا ہے۔ تب کہیں جا کر اس میں سے مفید مطلب اجزا حاصل ہوتے ہیں۔ اس مشین میں پچاس لاکھ وولٹ بجلی کی طاقت بتائی جاتی ہے۔ یہ مشین بمباری کی شکل میں اپنا عمل دکھاتی ہے۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ وہ کسی بڑی بھاری چٹان کو توڑ رہی ہے۔ اس طرح یہ قیمتی اجزا حاصل کیے جاتے ہیں۔ یہی اجزا نقلی ریڈیم کہلاتے ہیں۔

ان سائنس دانوں کے قول کے مطابق نقلی ریڈیم میں اصلی ریڈیم کی سی خصوصیات پائی جاتی ہیں۔ پروفیسر پاپوڈ اور ان کے اعلیٰ تربیت یافتہ نائب ایک مقامی شفاخانہ میں مریضوں پر اس نادر چیز کے تجربات کر رہے ہیں، چنانچہ جلدی امراض، نپ دق، پاگل پن وغیرہ کے بیماروں پر اس نقلی ریڈیم کو استعمال کرنے سے

حوصلہ افزا نتائج نکلے ہیں۔ اس سے آئیوڈین بھی تیار کی گئی ہے۔ ان تجربات میں ٹیکہ (انجکشن) کے ذریعے علاج کرنے میں خاص طور پر سہولت حاصل ہوتی ہے۔ اصلی ریڈیم ایک بے باہر چیز ہے۔ وہ ہانچ ہزار یونٹ میں صرف ایک گرام ملتا ہے۔ یہ نقلی ریڈیم اس سے بدرجہا سستا ملے گا اور دنیا بھر کے بے شمار بیمار انسانوں کو بہ آسانی دستیاب ہو سکے گا۔

یہ بات واقعی حیرت انگیز ہے کہ اصلی ریڈیم کی نسبت نقلی ریڈیم زیادہ کارآمد اور بہ سہولیت کام آنے والی چیز ہے۔ اصلی ریڈیم کی نسبت سائنس دانوں کا خیال ہے کہ وہ سولہ سال تک اپنی اصلی حالت میں رہتا ہے۔ اس کے بعد وہ ناکارہ ہوتا ہے۔ اگر ایک بار اس کو کسی مریض کے جسم میں داخل کر دیا جائے تو یہ قابو میں نہیں رہ سکتا۔ ممکن ہے کہ اس مریض ہڈیاں چور چور کر دے۔ اس کے برعکس نقلی ریڈیم اتنا خطرناک نہیں۔ اس کو ریڈیو سوڈیم کہا جاتا ہے۔ اس کی طاقت اور جوش پندرہ گھنٹوں میں آدھا اور تیس گھنٹوں میں چوتھائی اور پینتالیس گھنٹوں میں سولہواں حصہ رہ جاتا ہے۔ اسے انسانوں کو استعمال کرانے میں اصلی ریڈیم کا سا خطرہ پیش آنے کا امکان ہے نہ احتمال۔

سائنس سے تعلق رکھنے والے اصحاب جانتے ہیں کہ اصلی ریڈیم سے شعاعیں نکلتی رہتی ہیں اور وہ اپنے مساوی الحجم پانی کو جوش کے درجہ تک لانے کے لیے ہر گھنٹہ کافی سے زیادہ حرارت پہنچا سکتا ہے۔ جتنے کہ اس کی مدد سے اس کے مساوی الحجم پانی کو دو ہزار سال تک جوش کے درجہ تک گرم رکھا جاسکتا ہے۔ لیکن اس میں ایک بڑا نقص یہ ہے کہ نہ تو اس کی حرارت کو نیز کیا جاسکتا ہے اور نہ ہی کم کیا جاسکتا ہے۔ یہ ایک ہی حالت میں رہتی ہے۔ گرم سے گرم جگہوں اور سرد سے سرد مقاموں میں بھی یہ اپنی خاصیت کو ترک نہیں کرتا لیکن نقلی ریڈیم میں یہ بات نہیں ہے اس میں حدت بدستور موجود ہے لیکن اس کی حدت میں کمی بیشی ہو سکتی ہے۔

الفرض نقلی ریڈیم جہاں خواہ اصلی ریڈیم جیسے رکھتا ہے وہاں استعمال میں اس سے بدرجہا مفید ہے اور بہ آسانی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اگر ان سائنس دانوں

کو ان تجربات میں کامیابی ہوگئی (جس کی اغلب امید ہے) تو غریب اور نادار اشخاص کو جو ڈاکٹروں کی بھاری فیسیں اور دوائیوں کی قیمتیں ادا نہیں کر سکتے، بھاری فائدہ پہنچے گا کیوں کہ ریڈیم جیسی قیمتی دھات سے مرکب ادویہ مقابلتاً ارزاں دستیاب ہو سکیں گی اور پاگل بن، مرگی، پھیپھڑوں کی بیماریوں کے مریض معمولی اخراجات سے ان بیماریوں سے نجات حاصل کر سکیں گے۔

یہ سائنس دان اپنے کام میں دن رات مصروف ہیں۔ روزافزوں کامیابیاں ان کا حوصلہ بڑھاتی اور نئی نئی دریافتوں پر مائل کرتی ہیں۔ ان بے حد مفید دریافتوں کے لیے تمام دنیا برطانیہ کی ممنون ہوگی کیوں کہ یہ اپنی قسم کا نرالا اور ارزاں علاج ہوگا۔ ایزد متعال انہیں اپنے ارادوں میں کامیابی بخشے۔

قدرت کا ایک سرستہ راز | قارئین کرام سے مخفی نہیں کہ کئی آدمیوں کے ہاں متواتر لڑکے پیدا ہونے ہیں، لڑکی ایک بھی پیدا نہیں ہوتی۔ وہ ایک آدمی لڑکی پیدا ہونے کا ملتجی رہتا ہے مگر یہ التجا قبول نہیں ہوتی۔ اس کے برعکس اکثر شخصوں کے ہاں متواتر لڑکیاں ہی پیدا ہوتی ہیں۔ وہ سب جتن کرتا ہے، منتیں مانتا ہے، علاج معالجہ کرتا ہے، مگر لڑکا پیدا ہونے میں نہیں آتا۔ تمام دنیا کے ڈاکٹر اور طبیب صدیوں سے اس مسئلہ کو حل کرنے میں کوشاں تھے کہ کسی تدبیر سے والدین اپنے حسب منشا لڑکا یا لڑکی پیدا کر سکیں لیکن اس وقت تک کامیابی نے منہ نہ دکھایا تھا۔ تھک ہار کر انہوں نے متفقہ فیصلہ دیا تھا کہ یہ قدرت کا سرستہ راز ہے۔ لیکن حال ہی میں لندن کے دو ڈاکٹروں نے جو ایک ہسپتال میں کام کرتے ہیں، ایک ایسا طریقہ علاج دریافت کیا ہے جس سے نہ صرف حاملہ عورت کو وضع حمل کی قطعاً کوئی تکلیف نہیں ہوتی بلکہ والدین اپنی خواہش کے مطابق لڑکی یا لڑکا پیدا کرنے پر قادر ہو جاتے ہیں؛ یہ علاج ایک قسم کا ٹیکہ (انجکشن) ہے۔ یہ عمل اس نظریے پر مبنی ہے کہ جس عورت کے جسمانی اعضا میں ترشہ (Acid) ہوتا ہے اس کے ہاں اکثر لڑکیاں پیدا ہوتی ہیں اور جس عورت کے جسمانی اعضا میں قلی (Alkali) ہوتا ہے اس کے ہاں زیادہ لڑکے پیدا ہوتے ہیں۔

یہ علاج ابھی پایہ تکمیل کو نہیں پہنچا۔ اس وقت لندن کے صرف ایک شفاخانہ میں اس علاج کا سلسلہ شروع ہے۔ اس میں ۸۰ فی صدی کے قریب کامیابی بتائی جاتی ہے۔ اگر کامیابی کا سلسلہ اسی طرح جاری رہا تو بہت جلد ۱۰۰ فی صدی کامیابی حاصل ہو جائے گی اور پھر یہ علاج برطانیہ کے تمام شفاخانوں میں رائج ہو جائے گا۔

نوام بچوں کی پیدائش کے متعلق  
 خیال کیا جاتا تھا کہ یہ ایک معجزہ ہے لیکن مزید تحقیقات اور تجسس سے معلوم ہوا ہے کہ یہ ایک وقت سے زیادہ بچوں کی پیدائش اس قدر شاذ و نادر نہیں جتنی تصور کی جاتی ہے۔ ایک آدمی کہتا ہے کہ اس کے گاؤں میں ہر سات سال کے بعد کسی نہ کسی گھر میں بیک وقت پانچ بچے پیدا ہوتے ہیں۔

سنہ ۱۶۹۲ع سے لے کر آج تک کی میڈیکل تاریخ میں بیک وقت پانچ بچوں کی پیدائش کے تیس واقعے قلم بند ہو چکے ہیں۔ چھ بچوں کی بیک وقت پیدائش کے پانچ واقعے اس وقت تک معلوم ہو سکے ہیں اور ایک ہی وقت میں سات بچوں کا پیدا ہونا صرف ایک بار وقوع پذیر ہوا ہے۔

ہیملن کے ایک قصبہ پائیڈپائر میں ایک پرانے مکان میں ایک شجرہ نسب موجود ہے جس میں درج ہے کہ ۳ جنوری سنہ ۱۶۰۰ع کو تین بچے بعد از نصف شب ایک شخص کے ہاں سات بیک وقت پیدا ہوئے۔

برٹش میڈیکل جرنل کے بیان کے مطابق رنگدار قوموں میں نوام بچے زیادہ پیدا ہوتے ہیں بہ نسبت گوری اقوام کے۔ اور زرد رنگ قوموں میں جرّواں بچے خاص طور کم پیدا ہوتے ہیں۔ سفید فام قوموں میں سے روس اس سلسلے میں سب سے فائق ہے۔ وہاں ہر تینتالیس بچوں کی تولید کے بعد ایک پیدائش جرّواں بچوں کی ہوتی ہے۔ مگر کولمبیا کے لوگ اس سے محفوظ ہیں؛ وہاں ہر ڈھائی سو بچے کی پیدائش کے بعد ایک پیدائش نوام بچوں کی ہوتی ہے اور تین بچے بیک وقت پیدا ہونے کے



امکانات ۲۶۲۸ میں سے صرف ایک، اسی طرح چار توام بچے ایک ساتھ پیدا ہوئے کئے واقعات ۶۷۰۰۰ بچوں میں سے ایک، پانچ بچے اکٹھے جرّوان پیدا ہونے کے امکانات ۲۰۰،۰۰۰،۰۰۰ میں سے ایک ہیں۔

اعداد و شمار سے ثابت ہوا ہے کہ توام بچوں کی پیدائش عموماً وراثتی رجحان کا نتیجہ ہے۔ عموماً توام بچوں کے والدین کے خاندانوں میں ایک سے زائد بچے ایک وقت پیدا ہونے رہتے ہیں۔ توام بچوں کی پیدائش کے بارہ سو واقعات میں سے ۴۸ عورتوں کے دو دو دفعہ توام بچے پیدا ہوئے، تین عورتوں نے تین بار توام بچوں کو جنم دیا اور ایک نے چار دفعہ۔ ہانگ کانگ میں ایک عورت رہتی ہے جسے ۴۲ بچوں کی ماں ہونے کا فخر حاصل ہے حالانکہ اس کی اپنی عمر صرف ۴۵ سال ہے۔ ایک جرمن مشنری کی رپورٹ کے مطابق اس نے آٹھ مرتبہ توام بچوں کو جنم دیا، ۴۵ دفعہ تین تین بچے اور ایک دفعہ ایک وقت سات بچے پیدا کیے۔

فرٹھ (بوبریا) کے نزدیک ایک عورت نے جو سنہ ۱۶۷۸ ع میں ۵۶ سال کی تھی ۶۹ بچوں کو جنم دیا۔ اس نے سولہ دفعہ توام بچوں کو پیدا کیا تھا اور ان میں اکثر دفعہ ایک وقت تین تین بچے پیدا کرتی رہی۔

اولڈم کے دو بھائیوں سیم اور ولیم ملر نے ایک ہی دن ایک شخص کی دو لڑکیوں سے شادی کی۔ ساری عمر ایک ہی کام کرتے رہے۔ ان دونوں کی موت ایک گھنٹہ کے اندر ہوئی اور دونوں ایک ہی وقت دفن ہوئے۔

دنیا میں سب سے بوڑھی توام بہنیں جو اس وقت زندہ ہیں وہ مسز برتھائیڈل فیلڈ اور مسز ایما کراس ہیں جو فلیڈلفیا میں رہتی ہیں۔ انھوں نے حال ہی میں اپنی اکاویں سالگرہ منائی ہے۔ ان دونوں بہنوں نے سلطنت جمہوریہ امریکہ کے بائیس پریزیڈنٹوں کا زمانہ دیکھا ہے۔ دونوں کی شادی سنہ ۱۸۷۰ ع میں ہوئی تھی، دونوں کے ہاں ایک ایک بچہ پیدا ہوا، دونوں کے خاوند سنہ ۱۸۸۸ ع میں مر گئے اور دونوں میں سے کسی نے بھی اس کے بعد شادی نہ کی۔

یہ بھی تحقیق ہو چکا ہے کہ ایک سو توام بچوں میں سے صرف تیس کی شکل صورت

ایک دوسرے سے ملتی ہے اور بعض دفعہ توام بچوں کی صورتیں اتنی ملتی جلتی ہیں کہ والدین بھی ان کی شناخت نہیں کر سکتے۔

یہ بھی قدرت کا ایک کرشمہ ہے کہ توام بچوں کو جب کوئی بیماری ہوتی ہے بیک وقت ہوتی ہے، چاہے وہ کتنے بڑے کیوں نہ ہوں اور ایک دوسرے سے کتنے فاصلے پر نہ رہتے ہوں۔ فرانسیس گالٹن نے تیس تیس سال کی عمر کے دو توام بھائیوں کا حال لکھا ہے کہ ان دونوں کو بیک وقت دانتوں کے درد کی تکلیف ہوئی، دونوں کے ایک ہی دانت میں درد ہوا اور دونوں کے اس دانت نکال دینے پر ہی انہیں آرام ہوا۔ اس ڈاکٹر کا بیان ہے کہ ان میں سے ایک شخص لندن میں اسہال کی بیماری سے بیمار ہوا۔ اس کا جڑواں بھائی جو اس سے صدہا میل کے فاصلے پر رہتا تھا اسے بھی چوبیس گھنٹوں کے اندر اندر یہی بیماری ہو گئی۔ دو اور جڑواں بھائیوں کی نسبت معلوم ہوا کہ حالانکہ وہ ایک دوسرے سے کئی سو میل کے فاصلے پر رہتے تھے، ایک ہی وقت میں وجع المفاصل کا دورہ ہوا۔ انہیں خط و کتابت کرنے سے پہلے ہی معلوم ہو جاتا تھا کہ میرا بھائی بھی بیمار ہو گیا ہے۔

ڈاکٹر گالٹن موصوف نے ایک اور عجیب بات بھی معلوم کی ہے۔ ان کا فرمان ہے کہ توام بچوں کو نہ صرف بیک وقت ایک ہی قسم کی تکلیف ہوتی ہے بلکہ دونوں میں بیک وقت ایک ہی قسم کے خیالات پیدا ہوتے ہیں۔ ان کے خیالات میں مطابقت رہتی ہے۔ اس سلسلے میں انہوں نے ایک مثال بھی دی ہے۔ وہ لکھتے ہیں کہ ایک دفعہ دو توام بھائیوں میں سے ایک سکاٹ لینڈ میں سفر کر رہا تھا۔ اس نے شراب پینے کے گلاس دیکھے جو اسے بہت پسند آئے چنانچہ اس نے دو گلاس خرید لیے۔ دل میں کہا کہ دوسرا گلاس بھائی کو دوں گا۔ دوسرا بھائی اس وقت انگلستان میں سفر کر رہا تھا۔ اس کے دل میں بھی یہی خیال پیدا ہوا اور وہ بھی اسی قسم کے دو گلاس خرید لایا اور جب دونوں بھائی ملے اور اپنا اپنا تحفہ پیش کیا تو حیران رہ گئے۔ توام بچوں کے علاوہ ایک ہی وقت میں مختلف گھروں کے بچوں میں بھی عادات و خیالات وغیرہ میں بہت تطابق پایا جاتا ہے۔

چنانچہ ڈیٹرافٹ میں دو لڑکیاں مس پالز ٹیلر اور مس پالز ای ٹیلر ایک ہی اسکول میں پڑھتی ہیں۔ وہ دونوں صرف ایک گھنٹہ کے وقفہ سے پیدا ہوئی تھیں، دونوں کے بال سرخ ہیں، دونوں ایک ہی قسم کی خوراک کھاتی ہیں، دونوں ایک ہی قسم کے کھیلوں کو پسند کرتی ہیں، دونوں پیانو خوب بجاتی ہیں گو دونوں ایک دوسری کے لیے غیر ہیں۔ ان میں باہم کوئی رشتہ نہیں مگر ان کے خیالات اور خواہشات میں بہت کچھ مطابقت ہے۔

اسی طرح نیو راجل امریکہ میں سترہ سترہ سال کی دو لڑکیاں رھتی ہیں۔ دونوں ایک ہی روز پیدا ہوئی تھیں۔ دونوں میں باہم کوئی رشتہ نہیں لیکن دونوں کا قد یکساں ہے، وزن برابر ہے اور دونوں ایک ہی قسم کے کھیلوں کو پسند کرتی ہیں۔ دونوں ایک ہی دن اسکول میں داخل ہوئیں۔ دونوں کی لیاقت ایک جیسی ہے اور امتحان کے وقت دونوں کے نتائج یکساں نکلتے ہیں۔ ابھی تک سائنس داں اس بارے میں کوئی توجیہ نہیں بیان کر سکے۔

قوت بخش چپانی | کونور واقعہ مدراس کے محققین اغذیہ نے ایک طاقت بخش اور ارزاں چپانی کے نسخے کا اعلان کیا ہے جو ہندستان میں ایسے مزدوروں کے کھانے کے لیے بہت موزوں ہے جو باہر کھیتوں یا کانوں میں کام کرتے ہیں۔

یہ چھپی ڈھکی بات نہیں کہ محنت مزدوری کرنے والوں کو کم از کم دو مرتبہ روزانہ پیٹ بھر کر کھانے کی ضرورت ہے۔ اکثر حالتوں میں انہیں دوپہر کا کھانا گھر سے باہر ہی کھانا پڑتا ہے۔ دیہاتوں میں ہوٹل ہونے ہی نہیں۔ اگر ہوں بھی تو ان بیچاروں کے پاس اتنے دام ہی نہیں ہونے کہ وہ انہیں دے کر ہوٹل سے کھانا کھا سکیں۔ اس لیے انہیں دوپہر کا کھانا ساتھ لے جانا پڑتا ہے جو کھانے کے اوقات تک ٹھنڈا اور بے لطف ہو جاتا ہے۔

بنابریں ضروری ہے کہ دوپہر کا کھانا جہاں مقدار میں کافی ہو اور غذائیت بخشنے والے اجزا متناسب ہوں، کم قیمت اور ارزاں ہو، بہ آسانی اور جلد تیار ہو سکے،

وہاں سیال اور پتلا نہ ہو تاکہ بہ آسانی لے جایا جا سکے۔ وہ ٹھوس ہو اور کم حجم اور اس کے لے جانے کے لیے کسی برتن کی ضرورت نہ ہو۔ ساتھ ہی کئی گھنٹوں تک تازہ اور خوش ذائقہ رہ سکے۔

چنانچہ اس قسم کی مفید اور کارآمد چپانی مندرجہ ذیل اشیا سے تیار کی جاسکتی ہے۔ گیہوں کا بے چھنا آٹا دس اونس، بیسن ڈھائی اونس، پیاز تین چوتھائی اونس، کوئی خوش رنگ سبز ساک آدھا اونس اور گھی یا مکھن چوتھائی اونس۔

اس چپانی میں تمام مذکورہ صفتیں پائی جاتی ہیں۔ تیار کرنے کا طریقہ بہت آسان ہے۔ گھی کے علاوہ باقی سب اشیا کو پانی کے ساتھ ملا کر خوب گوندھا اور اچھی طرح پھینٹا جاتا ہے اور اس سے اچھی موٹی موٹی روٹیاں پکائی جا سکتی ہیں اور آخر میں ان کو گھی سے چپڑ دیا جاتا ہے۔ ان سب کا وزن آدھ سیر کے قریب ہوگا اور اتنی مقدار سے حرارت کے تیرہ چودہ سو حرارتے (Calories) جسم کو مل جائیں گے اور عموماً اتنی ہی حرارت کی ضرورت آدھے دن میں ہوا کرتی ہے۔ اس خوراک سے پچاس گرام لحمی اجزا بھی مل جائیں گے اور مشمولہ اشیا سے حیاتین اور معدنی نمکیات کی ضروری مقدار بھی مہیا ہو جائے گی۔

اگر تازہ دودھ نہ مل سکتا ہو تو کھویا یعنی خشک کیا ہوا دودھ استعمال ہو سکتا ہے۔ جنھیں میسر آسکیں وہ اسی آٹے میں کافی مقدار دودھ اور ایک آدھ انڈا بھی ملا سکتے ہیں۔

یہ ایسا ناشتہ ہے جو چوڑے چوڑے پتوں میں با کاغذ میں لپیٹ کر جہاں چاہیں لے جا سکتے ہیں اور کئی گھنٹے تک تازہ اور خوش ذائقہ رہ سکتا ہے۔ اس کے ساتھ پانی کے سوا کسی اور چیز کی ضرورت کھانے وقت نہیں پڑتی۔ اس پر تقریباً ایک آنہ خرچ آتا ہے جسے ہر کس و نا کس برداشت کر سکتا ہے۔ یہ مسافروں کا زادِ راہ، مزدوروں کا کھانا اور تفریح اور سیر پر جانے والوں کے لیے بہترین ناشتہ ہے۔

آپ سے مخفی نہیں کہ عرصہ دراز سے سائنس داں درازی، عمر درازی، عمر کی نئی تجویز اور عود شباب کے بارے میں تجربات کرنے میں

مصرف ہیں۔ ڈاکٹر وروناف کا بندروں کے غدود انسانی جسم میں داخل کر کے پیری کو شباب میں بدلنے کا حیران کن عمل آپ کے گوش زد ہو چکا ہے۔ کئی سائنس داں برف کے ذخیرے سے عمر بڑھانے کا خواب برسوں سے دیکھ رہے تھے۔ معلوم ہوتا ہے کہ وہ بھی اب شرمندہ تعبیر ہونے والا ہے کیوں کہ برف میں دبئی ہوئی نباتات اور انسانی ہستیاں برف سے نکلنے کے بعد زندہ ہو جاتی ہیں۔ اس سے معلوم ہوتا ہے کہ جاندار مخلوق کی زندگی کو التواپذیر صورت میں رکھا جاسکتا ہے۔ اس نظریے پر وہ تجربات میں مصروف تھے اور اس طرح بڑھاپے کو مسخر کر کے جوانی میں تبدیل کرنے کی کوششوں میں منہمک تھے۔

دو سال کا عرصہ ہوا سب سے پہلے ایک امریکن سائنس داں ڈاکٹر الکسس کاری نے جو نوبل انعام بھی حاصل کرچکے ہیں۔ یہ خیال ظاہر کیا تھا کہ 'ذی حیات مخلوق کو زندگی کی التواپذیر صورت میں باقی رکھنے کا امکان جلد ہی رو نما ہونے والا ہے جس کے بعد انہیں دوبارہ سابقہ حالت پر لایا جاسکے گا اور اس طرح وقتاً فوقتاً عمل کرنے سے وہ کئی سو سال زندہ رکھے جاسکیں گے'۔

لیکن تاحال اس کو کسی نے عملی جامہ پہنا کر نہیں دکھایا۔ اس خیال کو عملی صورت دینے کا سہرہ لیڈن یونیورسٹی کے ایک ڈچ پروفیسر پیٹرڈی لمپل کے سر ہے۔ بیان کیا جاتا ہے کہ وہ مس اینابراگ نام ایک لڑکی کو بیالیس دن تک برف میں دبائے رکھنے اور دوبارہ اسے شباب یافتہ لڑکی کی صورت میں لانے میں کامیاب ہوچکا ہے۔ اس عمل سے پہلے مس براگ کی صحت خراب تھی۔ خود اس کا حلفیہ بیان ہے کہ اس کے اعصاب مضطرب، جگر سست، قلب کمزور اور گردے تقریباً بیکار تھے۔ اسے صحت کی چنداں امید نہ تھی۔ جب اسے سمجھایا گیا تو اس نے محض زندگی سے بیزار ہونے کی بنا پر اپنے آپ کو پروفیسر کے حوالہ کیا۔

پروفیسر صاحب فرماتے ہیں کہ ابھی یہ بالکل ابتدائی تجربہ ہے مگر وہ دن دور نہیں جب لوگ دو ہزار سال تک زندہ رہنے کے قابل ہوسکیں گے۔ اس مدعا کی تحصیل کے لیے انہیں ہر پچاسویں سال جما دینے والے عمل سے اعادہ شباب کرانا کافی ہوگا۔

پروفیسر موصوف کی کامیاب کا راز ایک غدودی خلاصہ میں مضمر ہے جسے وہ وٹاپرویلانگن (Vitaprolongin) کے نام سے موسوم کرتا ہے۔ جب اس خلاصہ کی بدن میں تلقیح (انجکشن) کی جاتی ہے تو وہ صرف اس قدر حرارت قابم کر دیتی ہے جتنی کم سے کم تپش کی صورت میں شعلہ حیات کے باقی رکھنے کے لیے کافی ہوسکتی ہے۔ یہ عمل اس لیے کیا جاتا ہے کہ یک لخت درجہ حرارت کے گر جانے سے خون منجمد ہو کر نازک خلیات پھٹ نہ جائیں۔

پروفیسر نے یہ تجربہ پہلے جانوروں پر کیا۔ جب اس میں بکسر کامیابی ہوگئی تو اسے مزید تجربات کے لیے انسان کی تلاش ہوئی۔ خوش قسمتی سے مس براک آمادہ ہوگئی۔ اس کو پہلے ایک مخدر (Anacsthetic) مرکب دیا گیا اور وٹاپرویلانگن کی جلدی پچکاری دی گئی۔ پھر اس کو ایک نمک کے محلول میں غوطہ دیا گیا اور ایک تابوت کے اندر رکھ دیا گیا۔ حرارت کا درجہ بتدریج کھٹنے لگا۔ حتیٰ کہ وہ سرماخوابی (Hibernation) کی حالت میں آگئی۔ اب اس کی شبانہ روز نگہداشت کی جانے لگی۔ جب اس اہتمام سے بیالیس دن گزر گئے تو اس کی حرارت غریزی آہستہ آہستہ بڑھائی گئی اور وہ دو دن کے بعد اٹھ بیٹھنے کے قابل ہوگئی اور اس وقت کامل طور شباب یافتہ عورت تھی۔

پروفیسر کا دعویٰ ہے کہ وہ انسان کو اس سرماخوابی کے عمل میں دس سال تک بغیر کسی خراب اثر کے رکھ سکتا ہے۔ جانوروں پر یہ تجربات ابھی کئی سال تک کیے جائیں گے۔ اس مقصد کے لیے پروفیسر صاحب ایک کوربلا کو سدھا رہے ہیں۔

یودوں پر ریڈیو کا تجربہ | کیلیفورنیا واقعہ براعظم امریکہ کے ایک کسان نے ریڈیو

تذکی کی ایک نئی لہر دوڑ گئی۔ اس کسان کو اپنے تجربہ میں امید سے زیادہ کامیابی ہوئی ہے۔ محققین کا خیال ہے کہ ریڈیو کی لہریں نہ صرف زمین سے انسانی خوراک پیدا کرنے میں بے بہا امداد دیتی ہیں بلکہ وثوق کے ساتھ کہا جاسکتا ہے کہ ان لہروں سے بہت سی بیماریوں کا ازالہ ہوسکے گا۔ (ت۔ج۔ب)



# اردو

انجمن ترقی اردو (ہند) کا ۳۰ ماہی رسالہ

(جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے)

اس میں ادب اور زبان کے ہر پہلو پر بحث کی جاتی ہے۔ تنقیدی اور محققانہ مضامین خاص امتیاز رکھتے ہیں۔ اردو میں جو کتابیں شائع ہوتی ہیں زبان پر تبصرے اس رسالے کی ایک خصوصیت ہے۔ اس کا حجم ڈیڑھ سو صفحے یا اس سے زیادہ ہوتا ہے۔ قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملا کر سات روپے سکے انگریزی (آٹھ روپے سکے عثمانیہ)۔ نمونے کی قیمت ایک روپیہ بارہ آنے (دو روپے سکے عثمانیہ)۔

## نرخ نامہ اجرت اشتہارات 'اردو' و 'سائنس'

کالم	ایک بار کے لیے	چار بار کے لیے
دو کالم یعنی پورا ایک صفحہ	۸ روپے	۳۰ روپے
ایک کالم (آدھا صفحہ)	۴ روپے	۱۵ روپے
نصف کالم (چوتھائی صفحہ)	دو روپے چار آنے	۸ روپے

جو اشتہار چار بار سے کم چھپوائے جائیں گے ان کی اجرت کا ہر حال میں پیشگی وصول ہونا ضروری ہے۔ البتہ جو اشتہار چار یا چار سے زیادہ بار چھپوایا جائے گا اس کے لیے یہ رعایت ہوگی کہ مشہر نصف اجرت پیشگی بھیج سکتا ہے اور نصف چاروں اشتہار چھپ جائے کے بعد۔ مینیجر کو یہ حق حاصل ہوگا کہ سبب بتائے بغیر کسی اشتہار کو شریک اشاعت نہ کرے یا اگر کوئی اشتہار چھپ رہا ہو تو اس کی اشاعت کو ملتوی یا بند کر دے۔

—مہر

مینیجر انجمن ترقی اردو (ہند) نئی دہلی

رشید احمد ایم۔ اے۔ نے لطفی پریس دہلی میں چھپوا کر انجمن ترقی اردو (ہند) نئی دہلی سے شائع کیا



**Vol. 12.**

**JANUARY, 1939.**

**No. 45.**

# **The Science**

**The Quarterly Journal**

**OF**

**The Anjuman-e-Taraqqi-e-Urdu (India)**

*Published by*

**The Anjuman-e-Taraqqi-e-Urdu (India),**

**New Delhi.**





ایک سلسلہ

جسے خوش نصیب انسان ہر مجھے حقائق کا انحصار کرتا ہو، اور دوسرے سچے پردہ ہر چہ پائے تعصبات کی گرتا



U. 9083

انجمن ترقی اردو کا

سہ ماہی رسالہ

# سائنس

انجین یونیورسٹی اردو (ہند) کا سہ ماہی رسالہ

(جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے)

اس کا مقصد یہ ہے کہ سائنس کے مسائل اور خیالات کو اردو زبان میں مقبول کیا جائے۔ دنیا میں سائنس کے متعلق جو جدید انکشافات و کثافتات ہو رہے ہیں یا جو بحثیں یا ایجادیں ہو رہی ہیں، ان کو کسی قدر تفصیل سے بیان کیا جاتا ہے اور ان تمام مسائل کو حتی الامکان سادہ اور سلیس زبان میں بیان کرنے کی کوشش کی جاتی ہے۔ اس سے اردو زبان کی ترقی اور اہل وطن کے خیالات میں روشنی اور وسعت پیدا کرنا مقصود ہے۔ رسالے میں متعدد بلاک بھی شائع ہوا کرتے ہیں۔ قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملا کر صرف چھ روپے سکے انگریزی (سات روپے سکے عثمانیہ) نمونے کی قیمت ایک روپیہ آٹھ آنے (ایک روپیہ بارہ آنے سکے عثمانیہ)۔

## قواعد و ضوابط

(۱) اشاعت کی غرض سے جملہ مضامین اور تبصرے بنام ایڈیٹر سائنس ۱۹۴۳ء

لکھی عبدالقیوم، معظم جامی مارکٹ، حیدرآباد، دکن روانہ کرے چاہئیں۔

(۲) مضمون کے ساتھ صاحب مضمون کا پورا نام مع ڈگری و عہدہ وغیرہ درج ہونا چاہئے تاکہ ان کی اشاعت کی جا سکے۔

(۳) مضمون صرف ایک طرف اور صاف لکھے جائیں تاکہ ان کے کمپوز کرنے میں دقت واقع نہ ہو۔

(۴) شکلوں اور تصویروں کے متعلق سہولت اس میں ہوگی کہ علیحدہ کاغذ پر صاف اور واضح شکلیں وغیرہ کھینچ کر اس مقام پر چسپائی کر دی جائیں۔

(۵) مسودات کی حتی الامکان حفاظت کی جائے گی، لیکن ان کے اتھاقہ تلف ہو جانے کی صورت میں کوئی ذمہ داری نہیں لی جاسکتی۔

(۶) جو مضامین سائنس میں اشاعت کی غرض سے موصول ہوں ایڈیٹر کی اجازت کے بغیر دوسری جگہ شائع نہیں کیے جاسکتے۔

(۷) کسی مضمون کو ارسال فرماتے سے پیشتر مناسب ہوگا کہ صاحبان مضمون ایڈیٹر کو اپنے مضمون کے عنوان، تعداد صفحات، تعداد اشکال و تصاویر وغیرہ سے مطلع کر دیں تاکہ معلوم ہو سکے کہ اس کے لیے پرچے میں جگہ کتنی ہے یا نہیں۔

(۸) بالعموم ۱۵ صفحات کا مضمون سائنس کے اجرائی کے لیے کافی ہوگا۔

(۹) مطبوعات برائے قدر و بصرہ ایڈیٹر کے نام روانہ کرنی چاہئیں اور ان کی قیمت ضرور درج ہونی چاہئے۔

(۱۰) انتظامی امور اور رسالے کی خریداری و اشاعت وغیرہ کی سہولت کے لیے

# سائنس

نمبر ۴۶

اپریل سنہ ۱۹۳۹ ع

جلد ۱۲

## فہرست مضامین

نمبر	مضمون	مضمون نگار	صفحہ
۱	ٹھوس اور سیال ایندھنوں پر ایک نظر	جناب سید بشیر الدین احمد صاحب	۱۵۱
۲	دوسرے سیاروں پر زندگی	ایڈیٹر	۱۷۷
۳	دق سے بچوں کی حفاظت	جناب تارا چند صاحب باہل	۱۹۱
۴	علم الجغرافیہ (المرجان موگا)	جناب محمد یونس صاحب آفریدی	۲۰۷
۵	حیوانات کی زندگی کے دو پہلو	جناب محشر عابدی صاحب	۲۱۵
۶	ولیم مک ڈوگل	جناب عبدالحی صاحب جمیل علوی	۲۳۹
۷	جدید دھات کاری	مترجمہ جناب سید بشیر الدین احمد صاحب	۲۴۶
۸	ہماری دنیا	جناب محمد رفیع الزماں صاحب	۲۵۳
۹	معلومات	ایڈیٹر	۲۶۳



# تھوس اور سیال ایندھنوں پر ایک نظر

از

جناب سید بشیر الدین احمد صاحب بی۔ای آرکونم

میکانی طاقت کے حصول کے لیے دنیا میں ایندھن کا استعمال جس کثرت سے ہوتا ہے، وہ محتاج بیان نہیں۔ اگرچہ اصلی محرکوں<sup>۱</sup> کے لیے مناسب حالتوں میں فطری طاقت، مثلاً آبشاروں کی ماقوائی توانائی<sup>۲</sup> سے کام لیا جاتا ہے اور آج کل بعض اور فطری ذرائع، مثلاً سورج کی روشنی پر بھی تجربے کیے جا رہے ہیں، لیکن یقینی طور پر کہا جا سکتا ہے کہ عمومی حیثیت سے جو اہمیت ایندھن کو حاصل ہے، وہ کم از کم ایک عرصہ دراز تک کم نہ ہوگی۔ ایندھن 'تھوس' سیال اور کیسی تین قسموں میں دستیاب ہوتا ہے اور ان تینوں قسموں کی احتراقی حرارت کو مختلف طریقوں سے میکانی توانائی میں تبدیل کیا جاتا ہے۔ عام طور پر ان طریقوں کو دو عناوین میں تقسیم کیا جا سکتا ہے: (۱) 'خارجی احتراقی'،<sup>۳</sup> طریقہ اور (۲) 'داخلی احتراقی'،<sup>۴</sup> طریقہ۔ خارجی احتراق کی مثال بھاپ انجنوں اور بھاپ تربینوں<sup>۵</sup> کے جوش دانوں میں مل سکتی ہے اور داخلی احتراق کے ضمن میں تیل انجن،<sup>۶</sup> کیس انجن اور کیس تربینوں

External Combustion. ۳ Hydraulic Energy. ۲ Prime Movers. ۱  
Steam Turbines. ۵ Internal Combustion. ۴



کا نام لیا جا سکتا ہے۔ بھاپ انجنوں اور تربینوں میں ٹھوس ایندھن، مثلاً کوئلہ یا سیال ایندھن، مثلاً ایندھنی تیل<sup>۱</sup> کے خارجی احتراق کی حرارت جوش دان کے آتش دان<sup>۲</sup> سے پانی میں منتقل ہو کر پانی کو بھاپ بناتی ہے اور بھاپ کی حرارت بھاپ انجن یا تربین کی بدولت میکانی توانائی میں تبدیل ہوتی ہے۔ لیکن تیل اور گیس انجنوں میں سیال یا گیس ایندھنوں کا احتراق براہ راست انجن کے بند اسطوانے میں ہوتا ہے اور احتراق کی گرمی میکانی توانائی یعنی دباؤ میں تبدیل ہو کر اسطوانے کے اندر فشارے کو محرک کرتی ہے۔ میکانی طاقت کے حصول کے یہ تمام طریقے اور مندرجہ بالا تمام انواع کے ایندھن تمام حالتوں میں موزوں ہو نہیں سکتے اور اس لیے ایندھن کے انتخاب میں پیش از پیش احتیاط ضروری ہے۔

ایندھن کا انتخاب اس بنا پر کیا جاتا ہے کہ کم سے کم قیمت پر کامیابی کے ساتھ مطلوبہ طاقت حاصل کی جا سکے۔ اس سلسلے میں ہمیں ایندھن کی دستیابی، قیمت اور نوعیت پر غور کرنا چاہیے۔ اس میں شک نہیں کہ کم سے کم قیمت پر مطلوبہ مقدار میں جس قسم کا ایندھن دستیاب ہو سکتا ہے، اس کو دوسروں پر ترجیح حاصل ہے؛ لیکن کفایتی قیمت پر مطلوبہ طاقت کے حصول کے لیے ان امور کا لحاظ رکھنا بھی ضروری ہے کہ ایندھن کی حربرداری قیمت<sup>۳</sup> (یعنی برطانوی حرارتی اکائیاں<sup>۴</sup>) جو ایک پونڈ ایندھن کے احتراق سے پیدا ہوتی ہیں) کافی بلند ہو اور کم، مصرف مقدم<sup>۵</sup>، والی مشینری کا انتخاب کیا جاسکے۔ اگر کسی ضرورت کے لیے بھاپ یا گیس انجن کا انتخاب مطلوب ہو تو یہ کہنے کی حاجت نہیں کہ وہ اپنے گیس کے مکون<sup>۶</sup> یا جوش دان کی وجہ سے تیل انجن کی بہ نسبت زیادہ جگہ کے محتاج ہوں گے اور ان کی دیکھ بھال اور رکھ رکھاؤ کے لیے زیادہ اہتمام کرنا پڑے گا۔

عام طور پر اگرچہ ایندھن کی نوعیت کا فیصلہ اس کی 'بلند تر حریرداری قیمت' ۱ سے ہو سکتا ہے (جو برطانوی حرارتی اکائیوں میں فی پاونڈ احتراق کی حرارت ہے، بہ شرطیکہ اس حرارت کے حساب کرنے میں احتراق کے تمام پیداواروں کی آخری تپش ۲ ۶۰ ف° فرض کی جائے)، لیکن اس کے ساتھ کیمیائی ترکیب ۳، 'فی صدی رطوبت' ۴، 'فی صدی راکھ' ۵، 'کوک کی قیمت' ۶ وغیرہ کا خیال رکھنا بھی سودمند بلکہ بعض اوقات ضروری ثابت ہوتا ہے۔ کیمیائی ترکیب کی بدولت ایندھن میں گندھک کی مقدار کا اندازہ ہو سکتا جو اگر کوئلہ میں ایک فی صدی ہو تو جوش دان کی گنجائش ۷ کو  $\frac{1}{4}\%$  کھٹا دیتی ہے۔ اسی طرح اگر ایندھن میں رطوبت موجود ہو تو بعض حرارتی اکائیاں رطوبت کو بھاپ بنانے میں ضائع ہو جاتی ہیں اور اس کے علاوہ مرطوب ایندھن خریدنے سے گویا ہمیں ایندھن کے ساتھ پانی کے وزن کی بھی قیمت ادا کرنا پڑتی ہے۔ لیکن ٹھوس ایندھن اور کوئلے کے سلسلے میں چوں کہ جوش دانوں کے آتش دانوں سے راکھ اور کھنگڑ ۸ کو نکالنے کے لیے کافی محنت اور مصرف کی ضرورت ہوتی ہے، اس لیے فی صدی راکھ کی مقدار کا پیشگی علم ان سب سے اہم ہے۔ بعض ایندھن لمبے اور بعض چھوٹے چھوٹے شعلوں میں جلتے ہیں اور چوں کہ جوش دانوں کے آتش دانوں میں طویل شعلوں کی حاجت ہوتی ہے، اس لیے ایندھن کے جلنے کے ڈھنگ کا پیشگی علم بھی ضروری ہے۔ ایک اور قابل لحاظ امر یہ ہے کہ وسیع پیمانوں کی صنعتوں وغیرہ میں جہاں بند گوداموں میں ایندھن کے ذخیرے جمع رکھے جاتے ہیں، وہاں سیال ایندھن کے سلسلے میں 'بھڑک نقطہ' ۹ معلوم کیا جائے (جو ہوا کے معمولی دباؤ میں ایندھن کے بخار کی آتش گیری کی تپش ہے)، تاکہ آتش زدگی سے احتیاط کے لیے گوداموں کی تپش کو زیادہ بڑھنے نہ دیا جائے۔ اس سلسلے میں کوئلے کے متعلق یہ تجربہ کیا جاتا ہے کہ کوئلے کے ایک وزن کیے ہوئے نمونہ کو جو ۱۰۰ ف° پر

Chemical ۳ Final Temperature. ۲ Higher Calorific Value. ۱  
Coke Value. ۶ % Ash. ۵ % Moisture. ۴ Composition.  
Flash Point. ۹ Clinker. ۸ Boiler Capacity. ۷

خشک کیا جاتا ہے، ۲۵۰° ف تک گرم کر کے اسی تیش پر نین گھنٹوں تک رکھا جاتا ہے؛ اس پر اگر کوئلہ کا وزن ۲% یا اس سے زیادہ پایا جائے تو آتشگیری کے لحاظ سے کوئلے کو خطرناک سمجھا جاتا ہے۔

### ٹھوس ایندھن (کوئلہ)

ٹھوس ایندھنوں میں اہم ترین ایندھن کوئلہ ہے جو میکانی طاقت کے حصول کے لیے کثرت سے استعمال ہوتا ہے۔ یہ دراصل ایک کاربنی معدنی شے ہے جو زمین کے طبقوں کے دباؤ کے نیچے ہوا کی ایک محدود رسد کی موجودگی میں نباتی اشیا کی تدریجی تحلیل<sup>۱</sup> کا نتیجہ ہے جس کی بدولت دلدل، کائی وغیرہ جیسی نباتی اشیا سے کاربن، ہائیڈروجن اور اکسیجن کا ایک قلیل حصہ کاربن ڈائی آکسائیڈ، پانی اور میتھین<sup>۲</sup> میں تبدیل ہوتا ہے اور بقیہ حصے میں کاربن کی نسبت بڑھتی جاتی ہے۔ نباتی مادے کی اس نوع کی تبدیلی کا پہلا مرحلہ دلدل<sup>۳</sup> کا کوئلہ ہے جس کے بعد بہ ترتیب بھورا کوئلہ<sup>۴</sup>، نفطی کوئلہ<sup>۵</sup>، کائی کوئلہ<sup>۶</sup> اور جھوٹے کوئلے<sup>۷</sup> کے نمبر آتے ہیں۔ دلدل کا کوئلہ دلدل کا کوئلہ سیاہی آمیز بھورے رنگ کا ہوتا ہے اور پانی اور کاربن کی کثیر مقدار کا حامل ہوتا ہے۔ اس کوئلے میں نباتی اثرات بہت زیادہ نمایاں رہتے ہیں اور دبا کر خشک کرنے پر یہ اچھی طرح ایندھن کا کام دیتا ہے۔ بعض خصوصیات حسب ذیل ہیں:—

حریرداری قیمت ۷۰۹۰ برطانوی حرارنی اکائیاں

قریبی تجزیہ<sup>۸</sup> :—

طیران پذیر مادہ <sup>۹</sup>	۷۰.۴۰۶ %
مستقل کاربن <sup>۱۰</sup>	۲۹.۴۹۴

Lignite. ۴ Peat. ۳ Methane. ۲ Gradual Decomposition. ۱  
Anthracite Coal. ۷ Cannel Coal. ۶ Bituminous Coal. ۵  
Fixed Carbon. ۱۰ Volatile Matter. ۹ Proximate Analysis. ۸

## مختتم تجزیہ ۱ :-

گندھک	۱۰۷۱	%
ہائڈروجن	۵۴۳۳	"
کاربن	۵۶۴۷	"
نائٹروجن	۲۴۹۵	"
اکسیجن	۳۳۵۵۳	"

بھورا کوئلہ دلدل کے کوئلے کی بہ نسبت پیوستہ اور چمک دار ہوتا ہے اور ہندستان، اسٹریلیا، کینیڈا، نیوزی لینڈ، جرمنی، ہنگری وغیرہ کے اکثر حصوں اور دریائے 'مسیسیپی' کی وادیوں میں دستیاب ہوتا ہے۔ یہ کوئلہ جلانے کے لیے ہی نہیں، بلکہ گیس کی صنعت کے لیے بھی استعمال کیا جاتا ہے اور اس کی تقطیر سے تارکول اور تار کی قیمتی پیداوار امونیا گیس حاصل ہوتی ہیں۔ اس کوئلے کی حربرداری قیمت ۹۰۰۰ سے ۱۳۸۸۰ ب-ح-۱ تک پہنچتی ہے۔ عام طور پر یہ زیادہ مرطوب ہوتا ہے اور اس کی کیمیائی ترکیب متغیر واقع ہوئی ہے: مثلاً ایک نمونے میں کاربن ۵۵.۹%، ہائڈروجن ۶.۳۸% اور اکسیجن ۳۷.۶۲% پایا گیا تو دوسرے نمونے میں کاربن ۸۹.۵%، ہائڈروجن ۳.۸% اور اکسیجن ۶.۶۳% دریافت ہوا۔

کانی کوئلہ | کانی کوئلہ پیوستہ لیکن سیاہ اور غیر چمک دار ہوتا ہے اور موم بتی کی طرح چمک دار شعلوں میں جلتا ہے۔ یہ کوئلہ گیس کی صنعت اور نیل کی تقطیر کے سلسلے میں استعمال ہوتا ہے۔

حربرداری قیمت ۱۳۷۷۰ ب-ح-۱۔

## قریبی تجزیہ :-

طیران پذیر مادہ	۶۱.۲۵	%
مستقل کاربن	۳۸.۷۵	

Ultimate Analysis. ۱

## کیمیائی تجزیہ:—

گندھک	۱۰۲	%
ہائڈروجن	۶۰۳۷	"
کاربن	۷۱۰۹۸	"
نائٹروجن	۱۰۱۶	"
اکسیجن	۸۰۷	"
راکھ	۱۰۰۳۹	"

یہ کوئلہ لمبے چمک دار اور دھوئیں دار شعلوں میں جلتا ہے اور اکثر  
 نفطی کوئلہ | اہم صنعتی ضرورتوں مثلاً بھاب بنانے، گیس پیدا کرنے اور دھات کاری  
 میں آتش دانوں اور پزاووں کے لیے بکثرت استعمال ہوتا ہے۔ اس نوع کے کوئلے کا  
 ایک نمونہ جس کی حریرداری قیمت ۱۵۶۶۰ تھی، ۳۰.۰۲% طیران پذیر مادہ اور  
 ۶۹.۰۸% مستقل کاربن کا حامل تھا اور مختلف نمونوں میں راکھ اور رطوبت ۲ سے  
 ۱۲% تک پائے گئے۔ ہندستان کے مختلف صوبوں میں اس کوئلے کی متعدد قسمیں  
 دستیاب ہوتی ہیں جن کے متعلق بعض خصوصیات ذیل میں دی گئی ہیں:—

قربیی تجزیہ	آسام کا کوئلہ	بلوچستان کا کوئلہ	بنگال کا کوئلہ	سی۔ بی کا کوئلہ
طیران پذیر مادہ	۲۶.۲%	۴۶ تا ۵۳%	۳۹.۱%	۴۵.۸%
کاربن	۵۳.۸%	۴۷ تا ۵۴%	۶۰.۹%	۵۴.۲%
مختتم تجزیہ				
کاربن	۸۸.۱%	۷۹.۸%	۸۳.۵%	۸۰.۴%
ہائڈروجن	۵.۸%	۵.۹۲%	۵.۲۵%	۵.۲۵%
نائٹروجن اور اکسیجن	۱.۰۳%	۱.۱۰%	۱.۰۵%	۱.۳۸%
گندھک	۲.۹%	۳.۱۸%	۰.۷۵%	۰.۵۲%

یہاں پر 'نفطی کوئلہ ۲' کا ذکر بھی ہے محل نہ ہوگا جو جلتے وقت دھواں پیدا

نہیں کرتا۔ اس کوئلے کی حریرداری قیمت ۱۵۸۸۰ بدح-ا ہونی ہے، اور یہ ۲ تا ۶% رطوبت کا حامل ہوتا ہے اور ۴ سے ۱۱% تک راکھ چھوڑتا ہے۔

#### قریبی تجزیہ

طیران پذیر مادہ	۱۶۶۸
مستقل کاربن	۸۳۶۲

#### مختتم تجزیہ

گندھک	۰.۷۹%
ہائیڈروجن	۴.۷۵%
کاربن	۹۰.۳۱%
نائٹروجن	۱.۰۱%
اکسیجن	۲.۹۸%

جھوٹا کوئلہ بہت سخت اور چمک دار ہوتا ہے اور زیادہ تر خانگی ضروریات کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ چھوٹے چھوٹے نیلے شعلوں میں آہستہ آہستہ جلتا ہے اور بہت کم دھواں

جھوٹا کوئلہ  
یا اینتھرسینی کوئلہ  
پیدا کرتا ہے

حربرداری قیمت	۱۳۰۷۰	ب-ح-ا-
رطوبت	۲۶۲ تا ۲۴۳	%
راکھ	۱۰ تا ۱۵	

#### محکم تجزیہ

گندھک	۰.۶%
ہائیڈروجن	۲.۶۶%
کاربن	۹۳.۰۱%
نائٹروجن	۰.۹۹%
اکسیجن	۱.۷۴%

اسی قسم کا ایک اور کوئلہ 'نیم جھوٹا کوئلہ ۱' ہے جو چھوٹے ہلکے اور زرد شعلوں میں جلتا ہے۔ اس کوئلہ کی حریرداری قیمت ۱۵۴۱۰ ب۔ ح۔ ا۔ ہے اور یہ ۲ تا ۸ % رطوبت کا حامل ہوتا ہے اور '۳' تا ۱۴.۸ % راکھ چھوڑتا ہے۔

#### قریبی تجزیہ

طیران پذیر مادہ	۹۴.۹۲ %
مستقل کاربن	۹۰.۴۰۸ "

#### مختتم تجزیہ

گندھک	۰.۴۷۷ "
ہائیڈروجن	۳.۴۷۲ "
کاربن	۹۱.۴۶ "
نائٹروجن	۱.۴۲۷ "
اکسیجن	۲.۶۶۳ "

#### گھٹیا ایندھن<sup>۲</sup> (ٹھوس)

بعض مقامات پر کوئلہ مہنگا پڑتا ہے، لیکن دوسری انواع کے ایندھن، مثلاً لکڑی، چھال، شہر کا کوڑا کرکٹ<sup>۳</sup> سستے اور آسانی سے دستیاب ہوتے ہیں۔ اسی طرح گٹا اور ہان وغیرہ کی صنعتوں میں گٹے کا کھوجڑ<sup>۴</sup>، بھوسہ وغیرہ ضمنی پیداوار کی سے حاصل ہوتے ہیں جو بہ طور ایندھن جلائے جا سکتے ہیں۔ ان ایندھنوں کو جوش دانوں میں جلانے اور گیس کے مکڑوں وغیرہ میں استعمال کرنے کے لیے مشینری میں بعض خاص میکانیکی حصوں کا اضافہ کرنا پڑتا ہے۔ بڑی صنعتوں کے سلسلے میں ان حصوں کی قیمت اس بچت کے مقابلے میں کوئی چیز نہیں جو کوئلے کے عوض ان ایندھنوں کے استعمال کرنے سے واقع ہوتی ہے۔

لکڑی کھٹیا ایندھنوں میں لکڑی اہم ترین ایندھن ہے جو خانگی اور صنعتی ضروریات کے سلسلے میں کثرت سے مستعمل ہے۔ اس کی حربرداری قیمت ۵۲۰۰ تا ۶۸۰۰ ب۔ح۔ا۔ پائی جاتی ہے اور فی پاونڈ جلنے پر یہ ۰.۴۲ پاونڈ کوئلہ پیدا کرتی ہے۔ درخت سے کٹی ہوئی تازہ لکڑی ۲۰ تا ۵۰% رطوبت کی حامل ہوتی ہے اور یہ مقدار لکڑی کے خشک ہونے پر ۱۵ تا ۲۵% ہو جاتی ہے۔

#### کیمیائی تجزیہ

کاربن	تقریباً ۴۹%
ہائیڈروجن	۶
اکسیجن	۴۲
نائٹروجن	۱
راکھ	۲

لکڑی کی تخریبی کشیدہ سے لکڑی کا کوئلہ حاصل کیا جاتا ہے جس کا استعمال ایندھن کی حیثیت سے بہت محدود ہے، گو اس کی حربرداری قیمت ۱۱۰۰۰ سے ۱۳۵۰۰ ب۔ح۔ا۔ تک پہنچتی ہے۔ زمانہ قدیم میں لکڑی کی کشیدہ کا یہ طریقہ مستعمل تھا کہ خاص قسم کی بھٹیوں میں لکڑی کو مشعل کیا جاتا تھا، لیکن آج کل یا تو بلند تپش پر یا کم تپش مثلاً ۴۰۰° ف پر اس عمل کو انجام دیا جاتا ہے۔ ہندستان میں یہ صنعت ابھی توجہ کی محتاج ہے اور جو لوگ اس طرف توجہ مبذول کرنے کی ہمت رکھتے ہوں، وہ شاندار مستقبل کی توقع رکھ سکتے ہیں۔ ذیل میں سولہ ہزار پاونڈ لکڑی میں قیمتی تیلوں اور عرقوں کی مقدار دکھائی گئی ہے جس سے اس صنعت کی اہمیت اور منفعت بخشی کا اندازہ اچھی طرح کیا جا سکتا ہے۔



نمونہ (۲) سولہ ہزار پاؤنڈ لکڑی	نمونہ (۱) سولہ ہزار پاؤنڈ لکڑی	
۳۳۰۰ پاؤنڈ	۳۲۸۴ پاؤنڈ	(Charcoal) لکڑی کا کوئلہ
۲۰۰۷۵ کیلن	۴۱۰۰ کیلن	(Turpentine Refined) مصفا تارین
۴۰۲	۱۱۰۶	(Pine Oil) صنوبر کا تیل
۱۲	۲۱۰۵	(Resin Spirit) رال کا عرق
۶۳۰۷۵	۱۴۱	(Resin Oil) رال کا تیل
۲۱	۳۶۰۵	(Creosote) کریوسوٹ یا کوئلے کا ست
۹۰۵	۶۰۵	(Wood Alcohol) لکڑی کا الکومل
۳۵۰ پاؤنڈ	۳۰۰ پاؤنڈ	(Calcium Acetate) کلسیم ایسیٹ
۶۲۵	۱۴۰۰	(Pitch) قیر

بعض مقامات میں جوش دانوں اور کنڈی گیس<sup>۱</sup> کے مکونوں کے لیے چھال  
زمینی شاہ بلوط<sup>۲</sup> یا شیکران کی چھال<sup>۳</sup> جو دباغت کے سلسلے میں استعمال ہوتی  
ہے، کامیابی کے ساتھ جلائی جاتی ہے۔ یہ چھال بہت مرطوب ہوتی ہے اور اس لیے  
استعمال کرنے سے قبل اسے گرم اور خشک کر کے دبا لیا جاتا ہے۔

حریر داری قید ۹۵۰۰ ب۔ج۔ا۔

کیمیائی تجزیہ

کاربن ۵۱۰۸۲

..... ۶۰۰۲ ہائیڈروجن

..... ۳۰۰۷۴ اکسیجن

..... ۱۰۴۲ راکھ

گتے کی صنعت میں کھوجڑ جو بے کار رہ جاتا ہے، جوش دانوں  
گتے کا کھوجڑ وغیرہ میں کامیابی کے ساتھ جلایا جا سکتا ہے۔ یہ ۴۵ تا ۵۵ %

رطوبت کا حامل ہوتا ہے اس لیے گرم ہوا کے جھونکوں<sup>۱</sup> سے خشک کر کے استعمال کیا جاتا ہے۔

حربرداری قیمت .... ۵۰۰۰ ب-ح-ا۔

کیمیائی تجزیہ

کاربن .... ۴۵ %

ہائیڈروجن .... ۶ "

اکسیجن .... ۴۶ "

راکھ ۳

بیال<sup>۲</sup> وغیرہ | بعض حالتوں میں معمولی پیال سے جس کی حربرداری قیمت ۵۲۰۰ ب-ح-ا۔ ہوتی ہے، ایندھن کا کام لیا جاتا ہے۔ اس ضمن میں دریائے نیل کے گھاس<sup>۳</sup> کا ذکر بے محل نہ ہوگا جو اس دریا کے کنارے بہ کثرت اگتا ہے۔ یہ گھاس جو خشک کر کے ڈلوں کی شکل میں فروخت کیا جاتا ہے، دوسرے ایندھنوں سے ۵۰% سستا پڑتا ہے۔ بعض اور ایندھن جو خاص خاص تجارتی مرکوزوں پر دست بآب ہوتے ہیں، وہ دھان کا بھوسہ، مونگ پھلی کے چھلکے، ناریل کے ربڑے، ناریل کے چھلکے وغیرہ ہیں، جن میں سے موخر الذکر کے سوا (جس کی حربرداری قیمت کافی بلند ہوتی ہے لیکن جو بہت کم مقدار میں دست بآب ہوتا ہے) باقی سب ایندھن کی حیثیت سے استعمال کیے جاتے ہیں۔ ایک اور عام ایندھن شہر کا کوڑا کرکٹ ہے جس کی حربرداری قیمت ۲۱۶۰ ب-ح-ا۔ ہوتی ہے۔ یہ خاص آگ دانوں میں جلایا جاتا ہے اور اس کی احتراقی حرارت بواسطہ جوش دانوں میں منتقل کی جاتی ہے۔

ڈلی دار<sup>۴</sup> اور لہابی ایندھن<sup>۵</sup>

ڈلی دار ایندھن سفوف شدہ کوئلہ اور عموماً قیر<sup>۶</sup> یا اسفلٹ<sup>۷</sup> یا ماوا<sup>۸</sup> کے آمیزے

کو ابجاز کر کے چار سے سات اونس تک کے سخت بیضوی یا صابن نما ڈلوں کی شکل میں بنایا جاتا ہے۔ اس سلسلے میں تمام قسم کے کوئلوں کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے بھی استعمال کیے جا سکتے ہیں جو جوش دانوں اور بھٹیوں میں بہ کفایت جل نہیں سکتے۔ عام طور پر نفتی اور بھورے کوئلے کے سوا دیگر تمام کوئلوں کے ساتھ  $1\frac{1}{4}\%$  رال<sup>۱</sup> اور  $3\%$  قیر کی آمیزش سے بہتر نتائج مرتب ہوتے ہیں؛ لیکن نفتی کوئلے کے ساتھ کسی پیوست کنندہ<sup>۲</sup> شے کے ملانے کی ضرورت نہیں ہوتی، کیوں کہ گرم کر کے دباؤ ڈالنے پر وہ خود مطلوبہ شکل اختیار کر لیتا ہے۔ البتہ کم نفتی کوئلے کے ساتھ ۵ سے  $8\%$  قیر ملانا ضروری ہوتا ہے اور اسی طرح بھورے کوئلے کے ساتھ چوں کہ وہ دیر سے جلتا ہے، پیوست کنندہ شے کے علاوہ نفتی کوئلے کا ایک بڑا حصہ بھی ملایا جاتا ہے۔ ڈلی دار ایندھن یورپ اور خصوصاً جرمنی میں بہت مقبول ہے اور امریکہ میں خانگی ضرورتوں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس ایندھن کی حربرداری قیمت کوئلے کی قیمت کے مساوی ہوتی ہے؛ بشرطیکہ ایندھن میں خوب پسا ہوا کوئلہ ملایا گیا ہو۔

اسی نوع کا لیکن نیم سیال ایندھن، لعابی ایندھن ہے جو دراصل سفوف شدہ کوئلہ اور کسی موزوں سیال ایندھن، مثلاً کوئلار کے تیل کا آمیزہ ہے جسے خوب گھرا کر دیا جاتا ہے۔ یہ ایندھن کفایت سے جلتا ہے اور اس کی حربرداری قیمت کافی بلند یعنی ۱۶۶۷۰ تا ۱۷۲۰۰ ہوتی ہے۔

### پسا ہوا ایندھن<sup>۳</sup>

پسا ہوا کوئلہ عموماً جوشدانوں اور خصوصاً سیمنٹ اور دھات کاری کی بھٹیوں کے لیے بہت موزوں ثابت ہوا ہے۔ سفوفی حالت میں استعمال کے لیے اگرچہ طیران پذیری مادہ والا کوئلہ زیادہ بہتر ہے، لیکن ادنیٰ قسم کا کوئلہ بھی کفایت سے جلایا جاسکتا ہے۔ چنانچہ جھوٹا کوئلہ، بھورا کوئلہ، دلدل کا کوئلہ، کانی کوئلہ، نفتی کوئلہ وغیرہ

اور ان میں سے تیس سے چالیس فیصدی تک راکھ کے حامل کوئلے بھی سفوفی حالت میں کامیابی کے ساتھ جلائے گئے ہیں۔ اس سلسلے میں کوئلہ کو پیسنے کے لیے خاص مشینوں کا استعمال کیا جاتا ہے جو آتش دانوں یا بھٹیوں سے ملحق ہوتی ہیں۔ ان مشینوں میں اول کوئلے کو کچلا جاتا ہے اور مقناطیسی فارقوں کی بدولت لوہے کے ٹکڑے جدا کر دیے جاتے ہیں جن کی وجہ سے 'سفوف گر ۲' کے خراب ہو جانے کا احتمال ہوتا ہے۔ اس کے بعد کوئلہ کو 'خشک گر ۳' میں خشک کیا جاتا ہے تاکہ رطوبت ۱% سے زیادہ نہ رہے اور پھر سفوف گر کو روانہ کیا جاتا ہے۔ اب پسے ہوئے کوئلہ کے سفوف کو چھلنیوں یا ہوا کی مدد سے چھان لیا جاتا ہے؛ اور آخر ہوا کے جھونکے کی مدد سے آتش دان میں منتقل کیا جاتا ہے، جہاں وہ کافی لمبے اور تند و تیز شعلوں میں جلتا ہے۔ اس طرح سفوف شدہ حالت میں استعمال کرنے سے بھٹی یا آتش دان میں کوئلے کی تقسیم مساوی طور پر ہوتی ہے اور ادنیٰ قسم کا کوئلہ بھی فوری اور کامل طور پر احتراق پاتا ہے۔ مزید برآں چونکہ سفوفی ایندھن کی نیم سیالیت کی بدولت ہمیں اس کی رسید پر پورا قابو حاصل رہتا ہے اور ہم حسب ضرورت ایندھن کی مقدار کو آسانی سے گھٹا بڑھا سکتے ہیں، لہذا آتش دان میں کامل احتراق کے حصول کے لیے ایندھن اور ہوا کی معینہ نسبت کو قائم رکھا جاسکتا ہے۔ اس طریقہ سے کم ہوا کے باعث احتراق میں خرابی واقع ہونے کے خوف اور زیادہ ہوا کے باعث افروز ہوا میں آتش دان کی گرمی منتقل ہو کر دودکش کے ذریعہ باہر نکل جانے کے اندیشہ سے گلو خلاصی حاصل ہوسکتی ہے۔ ان تمام وجوہات کی بنا پر آتش دان کی کارکردگی کافی بلند رہتی ہے؛ اور اس کے علاوہ چونکہ سفوفی کوئلہ سے جلنے والی بھٹیوں میں بہت کم راکھ جمع ہوتی ہے جس کو صاف کرنے کے لیے زیادہ محنت کی ضرورت نہیں ہوتی، اس لیے مجموعی لحاظ سے مصارف میں کافی بچت ہو جاتی ہے۔

### سیال ایندھن

موجودہ زمانہ میں میکانی طاقت کے حصول کے لیے سیال ایندھن کا استعمال بڑی کثرت سے ہوتا ہے۔ اس ایندھن کی متعدد قسمیں ہوتی ہیں جو پٹرولیم<sup>۱</sup>، شیل کا تیل<sup>۲</sup> اور تارکولی تیل<sup>۳</sup> سے کشید کی جاتی ہیں۔ ان میں سے پٹرولیم بہت مشہور اور اہم ہے جو تمام تر ہائیڈرو کاربنوں پر مشتمل ہوتا ہے اور زمین سے نکالا جاتا ہے۔ امریکہ اور روس میں یہ کثرت سے پایا جاتا ہے اور ایران، رومانیہ آسٹریلیا وغیرہ میں بھی اس کی کانیں موجود ہیں۔ سنہ ۱۸۵۷ ع سے یہ صنعتی ضرورتوں کے لیے ال ہو رہا ہے۔

سنہ ۱۹۲۷ ع میں اس کی کل دیاوی برآمد ۱۷ کروڑ ٹن پٹرولیم کے کشیدہ تک پہنچ گئی تھی۔ پٹرولیم دراصل سبزی مائل بھورے (Petroleum Distillates) رنگ یا سیاہ رنگ کا ایک لزوجت دار ثقیل تیل ہے جو کانوں میں میتھین یا خالص کاربن ڈائی آکسائیڈ یا نائٹروجن جیسے گیسوں کے ہمراہ پایا جاتا ہے۔ اس تیل سے جزوی کشید<sup>۴</sup> کی بدولت مختلف انواع کے ایندھن حاصل کیے جاتے ہیں اور یہ عمل پٹرولیم پر بھاپ کی پھنکار پہنچا کر یا لوہے کے جوش دانوں یا قریبقوں<sup>۵</sup> میں پٹرولیم کو جوش دے کر تکمیل دیا جاتا ہے اور مختلف تپشوں پر مختلف ایندھن کشید کیے جاتے ہیں۔ جزوی کشید کے نتیجہ کی ایک مثال حسب ذیل ہے:

(۱) نافٹے یا بنزن (Naphthas Or Benzine).....<sup>۴۰</sup> م تا <sup>۱۹۰</sup> م

(۲) کیروسین کے تیل.....<sup>۱۵۰</sup> م تا <sup>۲۵۰</sup> م

(۳) ایندھن تیل (Fuel oils).....<sup>۲۵۰</sup> م تا <sup>۳۵۰</sup> م

یہاں سے مزید کشید عموماً بالا کرم بھاپ میں کی جاتی ہے اور یہ ترتیب (۴) ہلکے چکناکر تیل (۵) ثقیل چکناکر تیل<sup>۶</sup> (۶) ویسلین اور (۷) پیرافینی موم حاصل کیے جاتے ہیں اور اخیر میں قریبق میں اسفلٹ یا فط<sup>۷</sup> بیج جاتی ہے۔

Fractional. ۴	Tar Oil. ۳	Shell Oil. ۲	Petroleum. ۱
Bitumen. ۷	Heavy Lubricating Oils ۶		Retorts. ۵

پٹرولیم کے کنوؤں میں میتھین وغیرہ جیسے گیسوں کے علاوہ بعض ہائیڈروکاربن بخاری حالت میں موجود رہتے ہیں جنہیں 'گیس گیسولین' ۱ کہا جاتا ہے۔ یہ لکڑی کے کوئلوں سے یا کسی اور طریقہ سے جذب کر لیے جاتے ہیں اور کم تخریب پذیر ایندھنوں کے ساتھ ملا کر موٹر ایندھن کی حیثیت سے فروخت کیے جاتے ہیں۔

شیل کا تیل 'شیل' کوئلہ کی طرح کانوں سے نکالا جاتا ہے جو 'رطانیہ عظمیٰ اسکاچستان' ۱ نو جنوبی ویلس اور نیوزیلینڈ میں واقع ہوئے ہیں۔ شیل کے خام ۲ تیل کی کشید عمودی قرنیقوں میں پٹرولیم سے ذرا مختلف طریقوں پر کی جاتی ہے اور اس سلسلے میں ناقتا، کیروسین، ایندھنی تیل، چکنا گر تیل اور پیرافینی موم کے علاوہ امونیا گیس اور بعض اور غیر تکثیف پذیر آتش گیر گیس بھی حاصل ہوتی ہیں جو قرنیقوں کو حرارت پہنچانے کے لیے جلائی جاتی ہیں۔

کولتار کے تیل کولتار، براہ راست نفطی کوئلہ کی تخریبی کشید ۳ سے (جیسا کہ پہلے دیکھا جا چکا ہے) اور ضمنی طور پر گیس کی صنعت کوئلہ سے جلنے والی انجن بھٹیوں ۴ اور نفطی کوئلہ سے کام کرنے والے گیس کے مکونوں میں حاصل ہوتا ہے۔ یہ دراصل ایک ثقیل لیسدار تیل ہے جس سے سبک تیلوں کو کشید کر لینے کے بعد جلانے کے لیے کام میں لایا جاتا ہے۔ اس کی حربرداری قیمت ۱۵۸۴۰ ب۔ ح۔ ا۔ اور نقطۂ اشتعال ۱۰۰° ف سے ۱۹۵° ف تک واقع ہوتا ہے۔ لیکن مزید کشید کے بعد جو تیل حاصل ہوتا ہے، وہ جیسا کہ نیچے دیکھا جائے گا، کاربالک ۵، کریوسوٹ ۶ اور اینتھرسین ۷ کے تیلوں پر مشتمل ہوتا ہے اور خارجی اور داخلی دونوں قسم کے احتراق کے سلسلے میں استعمال کیا جاتا ہے۔

## خام تارکول

(۰ تا ۰۲۲° ف)	(۰ تا ۰۱° ف)	(۰ تا ۰۲۲° ف)	(۰ تا ۰۲۲° ف)	(۰ تا ۰۲۲° ف)
قبر	ایتھرسین کے تیل	کریوسوٹ کے تیل	کاربالک تیل جس سے تار کے ترشے	سبک تیل جس کی
جن سے ایتھرسین			اور تعطین کو نکال	تقطیر سے موثر
کو نکال دیا			دیا جاتا ہے	بنزال حاصل
جانا ہے				ہوتا ہے

## تارکول کے تیل (ایندھن)

تار کے تیل کی کثافت اضافی (Relative Density) ۱۰۰۲ سے ۱۰۰۶ تک ہوتی ہے اور بلندتر حریرداری قیمت ۱۶۵۶۰ سے ۱۶۸۵۰ اور پست تر حریرداری ۱۵۸۳۰ سے ۱۶۲۰۰ تک ہوتی ہے۔

اکثر مالک میں بھورا کوئلہ کثرت سے دستیاب ہوتا ہے جس سے بھورا تارکول حاصل کیا جاسکتا ہے۔ اس تارکول کی کشید سے پٹروول اور ڈیسل انجنوں کے لیے ایندھن کشید کیے جاتے ہیں۔ ذیل میں بھورے کولتار کے ایک نمونہ سے حاصل شدہ ایندھنوں کی مقدار دی جاتی ہے جن میں سے اخیر تین قسمیں ڈیسل انجنوں کے لیے موزوں ثابت ہوئی ہیں۔

۲ %	نافتا (Naptha)
۲ سے ۳ "	جلنے والے تیل (Burning Oils)
۱۰ سے ۱۲ "	ھلکے ویسلینی تیل
۳۰ سے ۳۵ "	گیس کے تیل
۱۰ سے ۱۵ "	تھیل ویسلینی تیل

## سیال ایندھن، خارجی احتراق کے لیے

گزشتہ صفحات میں جن ایندھن کے تیلوں کا ذکر کیا گیا ہے (پٹرولیم یا شیل یا کوئلہ سے حاصل شدہ ایندھنی تیل) وہ خارجی طور پر جوشدانوں وغیرہ میں جلائے جاسکتے ہیں۔ اس ضمن میں ان تیلوں کو بعض خصوصیات کا حامل ہونا چاہیے جن کا تعین 'برطانوی معیاری تشخیصات' کے پیش نظر کیا جاتا ہے جو حسب ذیل ہیں:-

(۱) کثافت اضافی : ..... °۱۵ م پر ۰.۸۵ تا ۰.۹۶ اور ۰.۹۸ سے زیادہ نہ ہو۔

(۲) نقطہ اشتعال : ..... °۶۰ م۔

(۳) سیالیت<sup>۲</sup> : تمام ٹھوس اور نیم سیال اشیا سے پاک ہو؛

معمولی تپش میں ایک قدم سر<sup>۳</sup> کی اونچائی پر چار انچ والی دس قدم کی تلی سے بہ آسانی بہ سکے اور صفر<sup>۴</sup> میں انجمادیت کے آثار پائے نہ جائیں۔

(۴) حر برداری قیمت : ..... معیاری ۱۸۳۵۰؛ اور ۱۸۰۰۰ سے کم ہو۔

(۵) پانی کی مقدار : ..... ۲ % سے زیادہ نہ ہو۔

(۶) کندھک : ..... ۱ % سے زیادہ نہ رہے۔

(۷) مٹی کیچر وغیرہ : ..... خفیف مقدار قابل درگزر ہے۔

جوشدانوں میں ایندھن کا تیل عموماً تین طریقوں سے جالایا جاتا ہے جن میں علی الترتیب بھاپ، ہوا اور دباؤ سے کام لیا جاتا ہے۔ بھاپ کے طریقے میں خاص قسم کے ذرہ پاشوں<sup>۴</sup> کی مدد سے آتش دان میں ایندھن اور بھاپ کی ذرہ پاشی کی جاتی ہے۔ اس طریقہ سے اگرچہ بھاپ اور تیل کے ذروں کے مابین کیمیائی تعامل کی بدولت احتراق بہت بہتر ہوتا ہے، لیکن چونکہ ذرہ پاشوں پر جوش دان سے ۴-۵ % بھاپ



صرف ہو جاتی ہے، اس لیے کارکردگی میں کوئی ترقی نہیں ہوتی۔ اس بنا پر ہوائی طریقہ جس میں ایندھن بھاپ کی بجائے ہوا کی مدد سے آتش دان میں منتقل کیا جاتا ہے، بھاپ کے طریقہ پر فوقیت رکھتا ہے۔ ان دونوں کے درمیان دباؤ کا طریقہ ہے جس میں تیل کے پمپوں کی بدولت خاص قسم کے جوہریاشوں کے ذریعہ سے بھٹی میں تیل کے لطیف ذروں کی ذرہ پاشی کی جاتی ہے۔ ان تینوں طریقوں کی اضافی کارکردگی<sup>۱</sup> حسب ذیل ہے:-

بھاپ کا طریقہ	....	۶۸۴۷۵	%
دباؤ کا طریقہ	....	۷۵-۷۰	"
ہوا کا طریقہ	....	۸۳-۷۸	"

خارجی احتراق کے سلسلے میں ایندھن کے تیلوں کو کئی حیثیتوں سے کوئلہ پر فوقیت حاصل ہے۔ تیل میں ہائیڈرو کاربنوں کی کثرت اور غیر احتراق پذیر مادے کی خفیف مقدار کی بدولت حریرداری قیمت کافی بلند اور اوسطاً ۱۹۵۰۰ ب-ح-ا۔ ہونی ہے اور کوئلہ کی قیمت کم یعنی اوسطاً ۱۲۵۰۰ ب-ح-ا۔ رہتی ہے۔ تیل کی سنکوائی<sup>۲</sup> کی گنجائش کوئلہ کے مقابلے میں کم واقع ہوئی ہے اور فی ٹن تیل تقریباً ۳۸ مکعب قدم جگہ کا طالب ہوتا ہے جب فی ٹن کوئلہ ۲۳ مکعب قدم کا محتاج ہے۔ ان وجوہات کی بنا پر سیال ایندھنوں کو جہازوں اور خصوصاً جنگی جہازوں میں ترجیح دی جاتی ہے۔ چونکہ جنگی جہازوں میں آلات حرب و ضرب اور سپاہیوں کی کثیر سے کثیر تعداد رکھنا مطلوب ہوتی ہے اس لیے انجینیری عملہ کو جہاں تک ممکن ہو گھٹا دینا ضروری ہے۔ لیکن کوئلہ کو جہاز میں بھرتی کرنے تیار کرنے اور کوئٹھریوں میں جمع کرنے کے لیے اور آتش دانوں سے راکھ اور کھنکڑ وغیرہ نکالنے کے لیے زیادہ محنت اور مصارف درکار ہیں اور مزدوروں کی خاصی تعداد جہاز پر رکھنا لازمی ہے۔ چنانچہ کوئلہ کے عوض سیال ایندھن کے استعمال سے

جو باسانی ساحل سے جہاز پر بمبوں کی بدولت منتقل کیا جا سکتا ہے، ان مشکلات سے گلوخلاصی ہو سکتی ہے۔ تیل کے استعمال میں ایک اور سہولت یہ ہے کہ سیال ہونے کی وجہ سے آتش دان میں اس کی رسد پر ہمیں پورا قابو حاصل رہتا ہے اور ہم رسد کو حسب ضرورت فوری طور پر گھٹا بڑھا سکتے ہیں۔ جنگی جہازوں میں متغیر رسد کی سخت ضرورت ہوتی ہے، کیوں کہ جنگ کے دوران میں جہازوں کو متغیر رفتار سے چلنا اور اچانک رفتار کو تبدیل کرنا پڑتا ہے جس کی وجہ سے انجن اور اس لیے جوشدانوں پر متغیر بار<sup>۲</sup> پڑتا ہے۔

### سیال ایندھن، داخلی احتراقی انجنوں<sup>۳</sup> کے لیے

داخلی احتراقی انجنوں کے لیے پٹرولیم، شیل کے تیل اور تار کے تیل کے کشیدے اور بعض صورتوں میں حیوانی اور نباتی تیل بھی استعمال کیے جاتے ہیں جو سب کے سب بخاری دباؤ کی بنا پر ترتیب دیے جا سکتے ہیں۔ ان ایندھنوں میں پٹرول، بنزال، الکوہل اور ان تینوں کے متعدد آمیزے بلند بخاری دباؤ رکھتے ہیں اور کاربن کار<sup>۴</sup> کی مدد سے انجن کے اسطوانے میں پہنچائے جاتے ہیں۔ درمیانی بخاری دباؤ کے سلسلے میں کیروسین، پیرافینی تیل اور دیگر خاص نوع کے طیران پذیر تیلوں کا نام لیا جا سکتا ہے جو تبخیر کر<sup>۵</sup> کی مدد سے احتراق پاتے ہیں اور کم بخاری دباؤ کے ضمن میں پٹرولیم اور شیل اور تار کے تیل سے کشید کیے ہوئے تیل (ایندھن کے تیل) اور ناربل اور کھجور کے تیل آتے ہیں جو ڈیسل انجنوں میں استعمال ہوتے ہیں۔

پٹرولیم کی پہلی کشید کے دوران میں جیسا کہ پہلے بیان ہو چکا ہے، نافٹا پٹرول یا بنزن حاصل ہوتے ہیں جن سے متعدد انواع کی موٹر اسپرٹیں کشید کی جاتی ہیں جنہیں پٹرول بھی کہا جاتا ہے۔ یہ اور دیگر تمام قسم کے پٹرول زیادہ تبخیر پذیر ہوتے ہیں اور ان کا نقطہ اشتعال ۶۰° ف سے نیچے واقع ہوتا ہے۔ زمانہ حال

پٹرول

میں پٹرول کی زبردست مانگ کی تکمیل کے لیے پٹرول کی خاصی مقدار ثقیل تیلوں (ابندھنی تیل) کی کشید سے حاصل کی جاتی ہے۔ ثقیل تیلوں کو بلند دباؤ پر ہوا کی غیر موجودگی میں گرم کرنے سے ثقیل ہائیڈروکاربن، سبک ہائیڈروکاربنوں اور کیسوں میں تحلیل ہو جاتے ہیں اور ایک ثقیل نفل<sup>۱</sup> بچ جاتا ہے۔ اس طریقے سے جو شکستگی کا طریقہ (Cracking Process) کہلاتا ہے، سبک ہائیڈروکاربنوں پر مشتمل موٹر اسپرٹ حاصل ہوتی ہے جو مستقیم موٹر اسپرٹ سے (جو بنزن سے کشید کی جاتی ہے) ثقیل تر ہوتی ہے۔ بعض انواع کی موٹر اسپرٹوں کے متعلق، برطانوی معیاری تفصیلات، حسب ذیل ہیں :-

عام موٹر اسپرٹ (پٹرول) ابتدائی نقطہ جوش<sup>۲</sup> ۵۵° م؛ ۱۰۵° م تک ۲۰٪ اسپرٹ تبخیر پاتی ہے؛ اشدائی نقطہ جوش<sup>۳</sup> ۲۲۵° م۔

طیاری اسپرٹ، نمونہ (۱) کشافت ۷۲° اور ۷۳° سے زیادہ نہ ہو۔ ۵۵° م تک ۱۰٪، ۷۵° م تک ۶۰٪ اور ۱۲۰° م تک ۹۵٪ تبخیر پائے۔

طیاری اسپرٹ، نمونہ (۲) کشافت ۷۶° اور ۷۹° سے زیادہ نہ ہو۔ ۷۵° م تک ۱۰٪، ۱۰۰° م تک ۵۰٪ اور ۱۵۰° م تک ۹۰٪ تبخیر پائے۔

یہاں تجارتی پٹرول کا ذکر بھی ضروری ہے جو پٹرولیم کی کشید سے حاصل شدہ بلند تبخیر پذیر اسپرٹوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ اور عموماً ۸۳ حصے کاربن اور ۱۶ حصے ہائیڈروجن کا حامل ہوتا ہے۔ وزن کے لحاظ سے اس پٹرول کو تین

انواع میں تقسیم کیا جاسکتا ہے جن کے متعلق بعض خصوصیات حسب ذیل ہیں:-

سبک پٹرول-درجہ اول	درمیانی پٹرول-درجہ دوم	ثقیل پٹرول-درجہ سوم	
۱۰۱۸	۷۰۲۷	۷۰۶۷	وزن - (پاؤنڈ فی گیلن)
۱۹۱۰۰	۱۹۰۰	۱۸۷۹۰	حریرداوی قیمت (ب-ج-ا-)
۱۰۵۵۵	۱۱۸	۱۳۰۵۵	پٹرول انجن کا مطلوبہ تغلیظی دباؤ (پاؤنڈ فی مربع انچ)
۰.۴۱	۰.۳۲۱	۰.۴۲۵	ایندھن کا صرف - (پاؤنڈ فی اظہاری ۲ اسپی طاقت گھنٹہ)

بنزال ایک شفاف اور بے رنگ سیال ہے جو عموماً بنزین<sup>۳</sup> اور اس کے ساتھ ٹولین<sup>۵</sup> اور زیلین<sup>۶</sup> جیسے ہائیڈروکاربنوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ یہ سیال کوئلہ کے گیس اور کولٹاروں سے کشید کیا جاتا ہے اور کوک کے چولہوں<sup>۷</sup> سے ضمنی پیداوار کی حیثیت سے اور صنعتی حیثیت سے بلند تپش، مثلاً ۲۰۰۰° ف پر یا کم تپش، مثلاً ۶۰۰° تا ۱۰۰۰° ف پر کوئلہ کی کشید سے حاصل کیا جاتا ہے۔ (کشید سیال کی مقدار بلند تپش کے سلسلے میں  $\frac{۳}{۴}$  تا  $\frac{۳}{۴}$  گیلن فی ٹن کوئلہ اور کم تپش کے سلسلے میں اس سے دگنی ہوتی ہے۔)

بنزال کی حریرداوی قیمت پٹرول سے کچھ کم یعنی ۱۶۷۰۰ تا ۱۷۵۰۰ ب-ج-ا- ہوتی ہے اور وزن پٹرول سے ۱۵% زیادہ یعنی ۸،۷ تا ۸،۹ پاؤنڈ فی گیلن اور نقطہ جوش..... ۸۰° تا ۱۰۰° م پایا جاتا ہے اور کامل احتراق کے لیے یہ فی پاؤنڈ.....  $\frac{۱۳}{۴}$  پاؤنڈ ہوا کا محتاج ہے۔ انوموبیل انجنوں میں بنزال پٹرول کی طرح کاربن کاروں کی مدد سے استعمال کیا جاتا ہے۔ پٹرول میں ایک خرابی یہ ہے کہ بلندی، مثلاً پہاڑوں وغیرہ پر چڑھتے

۱ Compression Pressure.

۲ Benzol. ۳ Consumption (per Indicated Horse Power Hour.)

۴ Benzene ۵ Toluene. ۶ Zylene. ۷ Coke Ovens.

وقت یا کسی اور وجہ سے جب انجن پر زیادہ بار پڑتا ہے اور اس بار کو اٹھانے کے لیے انجن کو پورے خناق (Full throttle) پر کام کرنا پڑتا ہے تو اسطوانوں میں پٹرول اور ہوا کا آمیزہ (جس میں پٹرول کے بخار کی مقدار بہت زیادہ ہوتی ہے) تغلیظی ضرب<sup>۱</sup> کے دوران میں فشارے کے اندرونی مرکز سکون<sup>۲</sup> کو پہنچنے سے بہت قبل آتش گیر ہو جاتا ہے اور اس 'قبل آتش گیری<sup>۳</sup>' کی وجہ سے انجن میں دھمک<sup>۴</sup> پیدا ہوتی ہے اور انجن کی طاقت میں کمی واقع ہوتی ہے۔ لیکن بنزال جس کے ہوائی آمیزہ کی آتش گیر<sup>۵</sup> نش پٹرول کی بہ نسبت بلند ہوتی ہے، اس کمزوری سے مبرا ثابت ہوا ہے اور انجن پر زیادہ بار کے موقعوں پر دھمک پیدا کیے بغیر کام کرنا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ بعض اوقات پٹرول اور بنزال کی مساوی مقدار کو ملا کر ایندھن کی حیثیت سے استعمال کیا جاتا ہے۔ لیکن عام طور پر پٹرول سے قبل آتش گیری کو رفع کرنے کے لیے 'اینی لین<sup>۶</sup>'، 'ایتھل آئیڈائیڈ<sup>۷</sup>'، 'ٹترا ایتھل لیڈ<sup>۸</sup>' جیسے توازن گروں (Stabilisers) کی خفیف مقدار ملا لی جاتی ہے۔ اس نوع کا ایک 'بے دھمک ایندھن<sup>۹</sup>' ایتھل پٹرول<sup>۱۰</sup> ہے جس میں ہر ۱۳۰۰ حصے پٹرول کے ساتھ ایک حصہ ٹترا ایتھل لیڈ شامل کیا جاتا ہے۔

الکوحل، میتھل آمیز  
اسپرٹ<sup>۱۱</sup> اور پیرافینی ٹیل  
الکوحل، نامیانی اور نباتی اشیا مثلاً انگور، شکر، آلو، ماوا کی تخمیر سے حاصل شدہ ہلکے الکوحل کی جزوی حاصل کیا جاتا ہے۔ یہ پانی کو جذب کرتا ہے اور اس کی بلند حریرداری قیمت ۱۲۴۲۰ اور پست تر قیمت ۱۱۲۸۵ ب۔ ح۔ ۱۔ ہوتی ہے۔ صنعتی اور ایندھنی ضرورتوں کے لیے جو الکوحل استعمال کیا جاتا ہے، اس

Inner Dead Centre. ۲	Compression Stroke. ۱
Ignition Temperature. *	Knock ۴
Tetra Ethyl Lead. ۸	Pre-ignition. ۳
Ethyl Iodide. ۷	Anny lene. ۶
Methylated Spirit. ۱۱	Anti Knock Fuel. ۹
Ethyl Petrol. ۱۰	

میں لکڑی کی اسپرٹ، پٹرول، نافٹا، پائیریدین<sup>۱</sup>، بنزین وغیرہ شامل کیے جاتے ہیں۔ اس کا وزن پٹرول سے کچھ زیادہ یعنی ۷۴۹۵ پاؤنڈ فی گیلن ہوتا ہے اور یہ اٹوموبیل انجنوں<sup>۲</sup> میں پٹرول کی بجائے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اس سلسلے میں انجن کے اسطوانوں میں زیادہ دباؤ یعنی ۱۳۰ تا ۲۰۰ پاؤنڈ فی مربع انچ سے کام لیا جاتا ہے اور لہذا اسطوانے کی تغلیظی نسبت<sup>۳</sup>، پٹرول استعمال کرنے والے اسطوانے کی تغلیظی نسبت سے زیادہ ہوتی ہے۔ اگرچہ الکوحل سے انجن بے آواز چلتا ہے اور اعظم طاقت (Maximum Powers) بھی زیادہ حاصل ہوتی ہے، لیکن ایک بڑی مشکل یہ ہے کہ الکوحل کا بخار ۲۰° سے کم تپش پر احتراق نہیں پاتا، اور اس وجہ سے الکوحل کی بدولت انجن کو ابتدا میں نہیں چلایا جاسکتا اس لیے تمام الکوحل انجنوں کو ابتدا میں پٹرول سے چلایا جاتا ہے اور انجن میں کافی گرمی پیدا کر لینے کے بعد پٹرول کی رسد کو بند کر کے اسطوانے میں الکوحل داخل کیا جاتا ہے۔ اسی طرح جب اٹوموبیلوں میں پیرافینیئل، مثلاً کروسین (حربرداری قیمت ۱۹۵۰۰-۱۹۰۰۰ ب-ح-۱ اور وزن ۸۴۱-۸۴۳ پاؤنڈ/گیلن) استعمال کیے جاتے ہیں تو ابتدا میں انہیں پٹرول سے چلانا پڑتا ہے، لیکن یہاں مزید مشکل یہ آہڑتی ہے کہ کروسین کے کامل احتراق کے لیے اسطوانوں کو کارکردہ گیسوں کی مدد سے گرم رکھنا پڑتا ہے۔

الکوحل کے سلسلے میں میتھل آمیز اسپرٹ<sup>۴</sup> کا نام بھی لیا جاسکتا ہے جو اٹوموبیلوں کے لیے استعمال کی جاتی ہے اور ۸۰% الکوحل، ۱۰% لکڑی کی اسپرٹ، ۵۵% پٹرولیمی نافٹے اور ۵۵% پانی پر مشتمل ہوتی ہے۔ بنزال کی آمیزش سے اس اسپرٹ کی حربرداری قیمت میں اضافہ کیا جاسکتا ہے اور دونوں کے پچاس پچاس% آمیزے کی قیمت ۱۵۰۰۰ تک پہنچتی ہے۔

ایٹوموبیل انجنوں کے ایندھن کی حیثیت سے پٹرول، بنزال، الکوحل اور میتھل آمیز اسپرٹ کی باہمی فوقیتوں اور کمزوریوں پر ذیل کی جدول بخوبی روشنی ڈال سکتی ہے:-

ایندھن	تفلیطی نسبت ۱ (اعظم) اسطوانے میں	اظہاری حرارتی کارکردگی ۲	ایندھن کا صرف ۳ (یاؤنڈ فی بریک اینج طاقت کھتہ)
پٹرول	۱۰۴.۰۰ تا ۱۰۶	۳۰.۰۲ تا ۳۲.۹%	۰.۳۸ تا ۰.۴۰۲
بنزال (۹۸%)	۱۰۶.۰۹	۳۷.۲%	۰.۳۵۵
الکوحل (۹۸%)	۱۰۷.۰۵	۳۰.۰۵	۰.۵۳۳
میتھل آمیز اسپرٹ	۱۰۶.۰۵	۳۸.۰۵	۰.۶۰۹

پٹرولیم کی کشید میں بنزن کے بعد پیرافینی تیلوں کا نمبر آتا ہے جو کیروسین اور گیس کے تیل وغیرہ بخیری انجنوں میں تبخیرگروں کی مدد سے احتراق کیے جاتے ہیں۔ اس سلسلے میں گیس کے تیل بہت اہم ہیں جو تیل کے گیس یا آبی گیس<sup>۱</sup> یا کاربنی آبی گیس<sup>۵</sup> کی تیاری کے لیے اور نیم ڈیسل<sup>۶</sup> اور ڈیسل انجنوں میں ایندھن کی حیثیت سے استعمال ہوتے ہیں۔ یہ تیل عموماً بھورے رنگ کے ہوتے ہیں اور ان کی حربرداری قیمت ۱۸۰۰۰ ب۔ ح۔ ا۔ (پست تر) اور کثافت نوعی ۰.۸۵ ہوتی ہے؛ اور اس قسم کے دوسرے تیل جو اسفلٹی اور غ۔ اسفلٹی پٹرولیم سے تیار کیے جاتے ہیں، و کے سب قریب قریب اسی ڈھب کے ہوتے ہیں۔ گیس کے تیلوں کے ماتحت کیروسین یا پیرافینی تیل کا بھی ذکر کیا جاسکتا ہے جو ایندھنی ضرورتوں کے علاوہ چراغوں میں کثرت سے جلایا جاتا ہے۔ اس کی کیمیائی ترکیب عموماً ۸۷% کاربن اور ۱۲% ہائیڈروجن پر مبنی ہوتی ہے اور حربرداری قیمت پٹرول سے چند اکائیاں کم اور کثافت نوعی ۰.۸ اور نقطہ اشتعال ۸۲° ف سے نیچے واقع ہوتا ہے۔

Ratio of Compression. ۱  
Indicated Thermal Efficiency. ۲  
Consumption per Brake Horse Power Hour. ۳  
Semi Diesel Engines. ۶ Carburetted Water gas. ۵ Water Gas. ۴

پٹرولیم، شیل اور تار کی تقطیر کے دوران میں ایندھنی تیل کیروسین کے بعد اور نقیل چکناکروں سے قبل کشید کیے جاتے ہیں۔ ان تیلوں کا بخاری دباؤ پست ہوتا ہے اور اس لیے یہ نیم ڈیسل انجنوں میں جہاں احتراق کچھ اسطوانے کے تغلیظی دباؤ اور کچھ اسطوانے کے گرم جوفے<sup>۲</sup> کی حرارت کی بدولت حاصل ہوتا ہے اور ڈیسل انجنوں میں جہاں احتراق تمام تر ۴۵۰ تا ۵۵۰ پاؤنڈ/مربع انچ کے تغلیظی دباؤ کی بدولت تکمیل پاتا ہے، کامیابی کے ساتھ استعمال کیے جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ، جیسا کہ پہلے بھی دیکھا جاچکا ہے، یہ تیل جوشدانوں اور صنعتی بھٹیوں میں اور خصوصاً جہازوں میں بہت مستعمل ہیں۔ ان میں سے پٹرولیم کے تیلوں کے متعلق جو بہت مقبول ہیں اور داخلی احتراق کے لیے کثرت سے استعمال کیے جاتے ہیں، برطانوی معیاری تفصیلات حسب ذیل ہیں:—

اسفلٹ ۰.۴۵٪ اور ۱٪ سے زیادہ نہ ہو تا کہ جوہریاشوں سے باسانی گزر سکے؛  
 راکھ ۰.۰۱٪ سے کم ہو؛  
 پانی ۰.۰۵٪ سے زیادہ نہ ہو۔

پٹرولیم اور شیل کے تیلوں کی قلت کی وجہ سے آج کل ڈیسل انجنوں کے لیے تار کے تیل بھی استعمال کیے جاتے ہیں۔ پٹرولیم اور شیل کے تیلوں میں ایک خوبی یہ ہے کہ ان کی خود آتش گیری ۲۷۰°م پر واقع ہوتی ہے اور ڈیسل انجن کا اسطوانی دباؤ جو عام طور پر ۴۵۰ سے ۵۰۰ پاؤنڈ/مربع انچ ہوتا ہے، وہ انجن کے تمام باروں پر حتیٰ کہ انجن کو ابتدا میں چلانے وقت بھی ان ایندھنوں کی خود آتش گیری کے لیے بہت کافی ثابت ہوتا ہے۔ لیکن تار کے تیل ۴۰۰°م سے زیادہ نپش پر خود آتشگیر واقع ہوئے ہیں اور اس لیے انجن کو ابتدا میں چلانے کے لیے ۶۰۰ پاؤنڈ/مربع انچ اور نصف بار پر کم از کم ۵۵۰ پاؤنڈ فی مربع انچ اسطوانی دباؤ کی ضرورت ہوتی ہے، یا ایندھن اور ہوا کو کافی گرم کر کے اسطوانے میں روانہ کرنا پڑتا ہے۔ لیکن یہ دونوں



طریقے ناپسندیدہ ہیں! اس لیے کہ انجن کو چلانے کے قبل ایندھن کو گرم کرنا مشکلات کا باعث ہوتا ہے اور بلند تغلیظی دباؤ کے استعمال کے لیے مضبوط حصوں والے اور لہذا قیمتی انجن سے کام لینا پڑتا ہے۔ چنانچہ ابتدا میں انجن کو چلانے کے لیے اور ٹھہرانے کے قبل پٹرولیم کے ایندھنی تیل کا استعمال کیا جاتا ہے اور درمیان میں تار کے تیل کے ہر بار (Charge) کے قبل اسطوانے میں پٹرولیم کے تیل کا ایک چھوٹا سا بار داخل کیا جاتا ہے جس کی مقدار تار کے تیل کی نوعیت پر منحصر ہوتی ہے اور انجن کے پورے بار ۱ پر جملہ ایندھن کے مقابلے میں ۶ تا ۸% ہوتی ہے اور اس سے کم باروں پر بتدریج بڑھ کر صفر بار ۲ پر ۵۰% تک پہنچتی ہے۔ ڈیزل انجنوں کے ایندھن کے لحاظ سے ذیل میں پٹرولیم اور تار کے تیل کا مقابلہ کیا گیا ہے:-

پٹرولیم کے ایندھنی تیل	تار کے ایندھنی تیل	کیماوی ترکیب:-
		کاربن
۸۵ $\frac{1}{4}$ %	۸۰ %	
۱۲ $\frac{1}{4}$ %	۶ $\frac{1}{4}$ %	ہائیڈروجن
۱ %	۳ %	اکسیجن اور نائٹروجن
۱ %	$\frac{1}{4}$ %	کندھک
۰.۳۵ تا ۰.۴	۰.۵ تا ۰.۲۸	صرف فی بریک اسپی طاقت کھنڈہ ۳
	(مع ۰.۲ پٹرولیم کا تیل جو ہمراہ استعمال کیا جاتا ہے)	ڈیزل انجن
۰.۶۲	۰.۶۷	نیم ڈیزل انجن

No Load. ۲ Full Load. ۱  
Consumption per Brake Horse Power Hour. ۳

# دوسرے سیاروں پر زندگی

(۱)

تمہید  
اس زمین پر زندگی کی اپنی مختلف اور اتنی پیچیدہ شکلیں نظر آتی ہیں کہ دیکھنے والا حیران رہ جاتا ہے اور سوچنے لگتا ہے کہ کائنات میں کوئی اور ایسی جگہ بھی ہے جہاں زندگی کی ایسی ہی شکلیں موجود ہوں۔ اگر فی الواقع کائنات میں کوئی ایسی جگہ ہے تو یقیناً وہاں کے طبعی حالات اور وہاں کا ماحول ایسا ہی ہونا چاہیے جیسا کہ ہمارے اس کرہ زمین پر ہے۔ اس میں شک نہیں کہ ازمٹہ وسطیٰ میں لوگ یہ خیال قائم نہیں کر سکتے تھے، کیونکہ ان کے نزدیک زمین کائنات کا مرکز تھی اور باقی سب چیزیں مثلاً سورج، چاند، سیارے، ستارے وغیرہ زمین اور اس کے باشندوں کے مقابلے میں ثانوی حیثیت رکھتے تھے۔ لیکن جب کوپرنیکس نے یہ ثابت کیا کہ زمین کائنات کا مرکز نہیں ہے بلکہ سورج کے گرد گھومنے والے پانچ سیاروں میں سے ایک سیارہ ہے تو بعض دماغوں میں یہ سوال پیدا ہوا کہ آیا ان سیاروں پر بھی عقل رکھنے والی ہستیوں کا وجود ہے یا نہیں۔ جب گیلیلو (۱۵۶۴-۱۶۴۲ء) نے اپنی نو ایجاد دوربین [۱۶۰۹ء] سے ثابت کیا کہ مریخ (Mars) اور زہرہ (Venus) کے طبعی حالات ویسے ہی ہیں جیسے ہمارے سیارے کے تو اس مسئلہ میں دلچسپی اور بڑھ گئی۔

دوسرے سیاروں پر زندگی کے وجود میں اعتقاد اس وقت اور مریخ کی نہریں | بڑھ گیا جبکہ مشہور اطالوی فلکی شیا پریلی نے انیسویں صدی کے  
اواخر میں یہ اعلان کیا کہ اس نے مریخ پر نام نہاد نہریں دریافت کر لی ہیں۔

دراصل مریخ پر نہروں کے وجود کا تصور شیاپرلی کا پیدا کردہ نہیں ہے۔ اس نے صرف یہ دریافت کیا تھا کہ مریخ پر لمبی پتلی لکیریں نظر آتی ہیں۔ ان لمبی پتلی لکیروں کو اطالوی زبان میں 'کنالی' کہتے ہیں۔ انگریزی میں 'کنال' نہر کو کہتے ہیں۔ لیکن چونکہ 'کنالی' اور 'کنال' میں تجنیس لفظی ہے اس لیے معنوں میں التباس پیدا ہو گیا بالآخر 'نہر' کے معنے باقی رہ گئے۔

شیاپرلی نے اپنی دوربین سے یہ معلوم کیا تھا کہ مریخ کی سطح پر تاریک نشان سے نظر آتے ہیں۔ اس قیاس کی مزید تائید اس وقت ہوئی جب امریکی فلکی ڈاکٹر پرسبول لوول نے یہاں تک کہہ دیا کہ یہ نہریں دراصل آبیاری کی نالیاں ہیں جن کو مریخ کے تیز عقل والے باشندے مصنوعی طور پر چلانے ہیں۔ بس پھر کیا تھا، لوگ اس خیال کو لے اڑے، یہاں تک کہ بعض خیال پرور ناول نویسوں مثلاً ایچ جی ویلز نے مریخیوں کی تشریح تک بیان کردی اور یہ کہہ دیا کہ مریخ والوں میں عقل بغایت مرتکز ہے۔

لیکن ان نہروں کے وجود پر عام طور پر ماہران فلکیات متفق نہیں ہیں۔ بعض کا تو یہ خیال ہے کہ یہ نام نہاد نہریں محض نظر کا دھوکا ہیں اور دیکھنے والے کی 'ذاتی مساوات' (Personal Equation) کا کرشمہ ہیں۔ یہ فریب نظر بے بنیاد تو نہیں ہے کیوں کہ جب مریخ ہم سے نزدیک ترین ہوتا ہے تو اس کا زاویہ قطر ۲۵ ثانیوں کا ہوتا ہے۔ سب سے زیادہ طاقتور عدسہ (Lens) امریکہ کے کوہ ولسن کے رصد خانہ میں موجود ہے۔ اس سے بھی کسی پردہ پر مریخ کا قطر  $\frac{1}{10}$  انچ سے زیادہ نہیں حاصل ہوتا۔ کسی دوربین کی حتیٰ کہ کوہ ولسن کی دوربین کی طاقت تحلیل یعنی تفصیلات دکھانے کی طاقت اتنی زبردست نہیں ہوتی کہ مریخ کی سطح پر ۱۰ میل چوڑائی کی نہر دکھلا سکے۔

اگرچہ دوربین یا عکاسی کی مدد سے ہم کو صحیح معلومات حاصل نہیں ہوتیں باہنہ طیف نما (Spectroscope) سے ہم بہت صحیح نتائج حاصل کر سکتے ہیں۔ راست مشاہدے سے ہم کو کسی سیارے کی سطح پر کے حالات کا کچھ یوں ہی سا

اندازہ ہوتا ہے۔ اس قسم کی تحقیقات کا خلاصہ درج ذیل ہے:-

عطارد (Mercury) جو تمام سیاروں میں سورج سے قریب تر ہے، بالکل بنجر معلوم ہوتا ہے۔ زہرہ کا کرہ ہوا بہت وسیع ہے اور کاربونک ایسڈ گیس پر مشتمل ہے۔ مریخ میں آکسیجن کا مطلق پتہ نہیں اور بڑے سیاروں میں کرہ ہوا ایمونیا اور میتھین پر مشتمل ہے۔ بنابریں ان سیاروں پر سوائے بالکل ابتدائی قسم کی زندگی کے کسی دوسری قسم کی زندگی کا پایا جانا ممکن نہیں۔ بالخصوص زندگی کی ان قسموں کا جن سے ہم زمین پر واقف ہیں۔ پس مدت دراز سے جو مسئلہ زیر بحث چلا آ رہا ہے اس کا جواب سائنس نے یہی دیا ہے کہ سارے نظام شمسی میں زمین ہی وہ سیارہ ہے جہاں زندگی کی معروف قسمیں نمودار ہوتی ہیں۔ اب ہم ذرا تفصیل سے کام لینا چاہتے ہیں:-

زندگی کے وجود کے لیے شرائط | سب سے پہلے ہم اس امر کو واضح کر دینا چاہتے ہیں کہ اس مضمون میں 'زندگی' سے مراد

صرف وہ قسمیں ہیں جن سے ہم اپنے اس کرۂ زمین پر واقف ہیں۔ زمین پر کسی قسم کی زندگی کیوں نہ ہو، یعنی وہ حیوانی ہو یا نباتی اس کے وجود کے لیے چند بنیادی شرائط کی ضرورت ہے۔ سب سے پہلے منظم زندہ مادے کے ایک نظام کی ضرورت ہے تاکہ زیر بحث زندگی کی قسم کے لیے جسم (Physique) تیار ہو سکے۔ زمین پر زندہ ہستیوں کی بنیاد مرکبات کا ایک سلسلہ ہے جو خاص طور پر کاربن، ہائیڈروجن، آکسیجن کے مرکب ہوئے ہیں یا پھر کم تر درجے پر نائٹروجن، فاسفورس، کیلشیم، سوڈیم اور لوہے جیسے عناصر کے۔ دوسرے نمبر پر ہم کو ماحول میں ایسی شے کی ضرورت ہے جو زندہ مادے کے ساتھ تعامل کرے تاکہ بالیدگی اور پرداخت کے لیے جس توانائی کی ضرورت ہو وہ دوران عمل آزاد ہو سکے۔ نباتات کے لیے یہ اشیا مٹی میں چند سادہ غیر نامیاتی (Inorganic) نمک، کرہ ہوا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی ہیں۔ دن کے وقت بددے کرہ ہوا سے کاربن ڈائی آکسائیڈ اور مٹی سے چند معدنی نمک جذب کر لیتے ہیں۔ اب پتوں یا سبز نباتی مادے پر سورج کی جو

شعاعیں پڑتی ہیں وہ اپنے ضیائی اثر سے ان اشیا کو کاربن کے مرکبات کے ایک سلسلے میں تبدیل کر دیتی ہیں۔ ان ہی سے پودے کا جسم بنتا ہے۔ اس عمل کے دوران میں سورج کی روشنی سے توانائی حاصل ہوتی ہے اور کرہ ہوا میں آکسیجن آزاد ہو جاتی ہے۔ رات کے وقت اور کبھی کبھی دن میں بھی اس عمل کا عکس واقع ہوتا رہتا ہے یعنی آکسیجن جذب ہوتی ہے جو ان پودوں کی نیسجوں میں کاربنی مرکبات کو جلا کر کاربن ڈائی آکسائیڈ پیدا کرتی ہے اور توانائی کو آزاد کر دیتی ہے۔ لیکن جانوروں میں توانائی کا داخل خارج اس طرح واقع نہیں ہوتا۔ جانور کو غذا کھانی پڑتی ہے۔ اس کا ایک حصہ زندہ حصوں کی مرمت اور نشو و نما میں صرف ہوتا رہتا ہے اور بقیہ حصے کو ہضم کا فعل نسبتاً پیچیدہ کاربنی مرکبات میں تبدیل کر دیتا ہے۔ سانس میں جو آکسیجن اندر جاتی ہے وہ ان کو جلا دیتی ہے۔ اس سے ضروری توانائی آزاد ہوتی ہے اور کاربن ڈائی آکسائیڈ بطور فضلہ سانس میں باہر نکل جاتی ہے۔ پس یہ اس نباتی اور حیوانی زندگی کی مختصر سی روئداد ہے جس سے ہم زمین پر واقف ہیں۔ بنا براب زندگی کے وجود کے لیے آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ دونوں ضروری ہیں۔

تیسرے نمبر پر ایسے مائع یا ایسی رقیق شے کی ضرورت ہے جو زندہ مادے میں نفوذ کر جائے اور جس کی بدولت میکانیکی عمل اور کیمیاوی تعامل ممکن ہو جائیں۔ بالکل خشک ٹھوسوں کے درمیان کیمیاوی تعامل قرین قیاس نہیں۔ زمین پر زندگی کی تمام مختلف قسموں کے لیے یہ رقیق شے پانی ہوتی ہے۔ پس معلوم ہوا کہ زمین پر پانی جانے والی زندگی کی طرح ہر قسم کی زندگی کے لیے پانی اشد ضروری ہے۔

چوتھی اور نہایت بنیادی ضرورت اشعاع (Radiation) کے ایک بیرونی مبداء کی ہے کیونکہ بغیر اشعاع کے زندگی کا کوئی عمل بھی واقع نہیں ہو سکتا۔ زمین اور شمسی نظام کے دوسرے فلکی اجرام کے لیے یہ مبداء سورج ہے۔ پانچویں ضرورت یہ ہے کہ تپش (Temperature) کے معقول حدود ہوں تاکہ سالمی تعامل (Molecular Reactions) نہ تو بہت سُستی سے عمل میں آئیں اور نہ بہت تیزی سے۔ چنانچہ پروفیسر سجویک (Sidgwick) کا خیال ہے کہ سالمی تعامل کے لیے تپش کی بالائی

حد ۶۰۰۰ درجہ مطلق ہونی چاہیے جو سورج کی بیرونی سطح کی تپش ہے۔ اور نیچے والی حد ۱۰۰ درجہ مطلق ہونا چاہیے۔ ان حدود کے تعین کی وجہ یہ ہے کہ بالائی حد سے اوپر سالمی شورش اور تصادم اتنے زبردست ہو جاتے ہیں کہ سالمی ساخت باقی نہیں رہتی اور سالمے ٹوٹ کر جوہر اور برقیے (Electrons) بن جاتے ہیں۔ اور نیچے والی حد کے نیچے یہ ہوتا ہے کہ سالمی توانائی اتنی کم ہوتی ہے کہ کیمیائی عاملیت رونما نہیں ہوتی۔ لیکن ہماری اغراض کے لیے اتنی وسیع حدود کی ضرورت نہیں کیونکہ ہمارے لیے ضرورت ہے کہ کرہ ہوا میں آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ موجود ہو اور زمین کی سطح پر پانی اپنی رفیق حالت میں موجود ہو پھر یہ حد ایسی ہونی چاہیے کہ کاربن کے وہ نازک اور پیچیدہ مرکبات جن پر زندہ جسم مشتمل ہوتا ہے نہ تو کیمیائی طور پر کابل ہوں اور نہ ان میں جلد ٹوٹ جانے کا اقتضا پایا جائے۔ پس ہمارے لیے یہ حدود ۵۰° مٹی (Centigrade) سے ۲۲۷° مٹی ہوں گے۔ ایچ، جی، ویلس، اپنی کتاب 'سائنس حیات' میں اس سلسلہ میں یوں رقمطراز ہیں :-

”جس زندگی سے ہم واقف ہیں وہ کاربن، نائٹروجن، ہائیڈروجن، آکسیجن اور دیگر عناصر کے چند پیچیدہ کیمیائی مرکبات سے ملحق اور ان پر منحصر معلوم ہوتی ہے۔ اگر ہم اس زندگی کے علاوہ کسی اور قسم کی زندگی کا تصور اپنے ذہن میں قائم کریں تو یہ ضروری نہیں کہ ان ہی مرکبات تک ہم محدود رہیں اور نہ یہ لازمی ہے کہ تپش اور دباؤ کے حدود بھی ہم وہی رکھیں۔ ہم یہ تصور کر سکتے ہیں گو مبہم طریقہ پر سہی، کہ سلیکان کاربن کا کام انجام دے، گندھک آکسیجن کی جگہ لے لے وغیرہ وغیرہ۔ اور پھر ویسے مرکبات تیار ہوں جو ہمارے علم سے باہر ایسی تپشوں اور ایسے دباؤں پر وہ عمل انجام دیں جن کے نتیجہ کے طور پر کسی نہ کسی قسم کا شعور پیدا ہو جائے حتیٰ کہ افرادیت اور تکثر کا بھی اس میں پتہ لگے۔ فی الحقیقت ہم ہر مادی مظہر زیر شعوری (Subconscious) اور بالا شعوری (Superconscious) پہلو قیاس میں لاسکتے ہیں۔ لیکن یہ سب ایک قسم کی دماغی

ورزش ہے۔ اس میں ہم زندگی کے مفہوم کو اتنا کھینچ دیتے ہیں کہ وہ ٹوٹنے کے قریب پہنچ جاتا ہے۔ مقصود اس ساری تقریر سے یہ ہے کہ ہم کو "زندگی" کے لفظ کو ان ہی معنوں میں استعمال کرنا چاہیے جن سے ہم سب مانوس ہیں۔"

سیاروں کی سطح اور جو کچھ ہم نے اوپر بیان کیا ہے اس سے یہ واضح ہو گیا ہوگا کہ کسی سیارے پر زندگی کے وجود کے لیے آکسیجن کرہ ہوا کا مطالعہ اور کاربن ڈائی آکسائیڈ پر مشتمل کرہ ہوا اور  $100^\circ$  مطلق سے  $273^\circ$  مطلق تک کی نپشوں کے درمیان رقیق پانی شرط اولیں ہیں۔ لہذا ضروری ہوا کہ سب سے پہلے سیارے کے کرہ ہوا، اس کے دباؤ اور تپش کا مطالعہ کریں۔ کرہ ہوا کے مطالعہ ہی سے ہم کو بعض اوقات اس سوال کا قطعی جواب مل جاتا ہے کہ دوسرے سیاروں کی سطح پر زندگی کے وجود کا امکان ہے یا نہیں۔ دورین اور طیف نما کے ذریعہ سے جو نازک تجربی شہادتیں ہم کو حاصل ہوئی ہیں ان پر بحث کرنے سے بیشتر شمسی نظام کے مختلف سیاروں پر طبعی حالات کے متعلق ہم علم حرکت کی رو سے بحث کرنا چاہتے ہیں۔ اس سلسلے میں سب سے پہلا سوال بھی پیدا ہوتا ہے کہ سیاروں پر کرہ ہوا کا وجود ہے یا نہیں۔ یا یہ کہ سیاروں کے لیے کرہ ہوا کا ہونا ممکن ہے یا نہیں۔

م حرکت کی رو بحث علم حرکت کا یہ ایک عام مسئلہ ہے کہ زمین کی سطح پر جو پتھر پھینکا جاتا ہے اس کا راستہ خط مستقیم نہیں ہوتا بلکہ ایک خط منحنی ہوتا ہے جس کو شلجمی (Parabola) کہتے ہیں۔ لیکن اصول حرکت سے یہ بھی ثابت کیا جاسکتا ہے کہ یہ راستہ ایک بیضوی (Ellipse) ہوتا ہے گو یہ بھی ثابت ہے کہ یہ ہمیشہ بیضوی نہیں ہوتا۔ اگر پھینک کی رفتار رفتہ رفتہ بڑھائی جائے تو ایک حد ایسی آنے کی کہ یہ راستہ بیضوی نہ رہے گا۔ جب یہ حد آجانی ہے تو راستہ شلجمی بن جاتا ہے۔ جب رفتار اس حد سے گزر جائی ہے تو اس کو فاصل رفتار (Critical Velocity) کہتے ہیں۔ اس وقت پتھر کا راستہ

ہیپربولی<sup>۱</sup> (Hyperbola) ہوتا ہے۔ اس آخری صورت میں جو چیز بھی پھینکی جائے گی وہ سیاروں کی کشش پر غالب آجائے گی اور وہ فضا میں نکل جائے گی یہاں تک کہ سورج یا کوئی دوسرا سیارہ اس کو اچک لے یا پھر وہ فضا میں گم ہو جائے۔ فرار کی اس رفتار کا انحصار سیارے کی کمیت (Mass) اور اس کے نصف قطر پر ہوتا ہے۔ مختلف سیاروں کے لیے اس رفتار کی قیمتیں حسب ذیل ہوں گی:-

عطارد	۲۰۳	کلومیٹر فی ثانیہ
مریخ	۲۴۹	" "
زہرہ	۱۰۶۰	" "
زمین	۱۱۴۳	" "
مشتری	۵۸۴۰	" "
قمر	۱۰۷	" "

[واضح رہے کہ ۸ کلومیٹر ۵ میل کے برابر ہوتا ہے]۔

یہاں یہ سوال پیدا ہونا قدرتی امر ہے کہ ان سب اعداد و شمار کو سیارے پر کرہ ہوا کے وجود کے مسئلہ سے کیا تعلق ہے۔ اس کا جواب دینے کے لیے ضروری ہے کہ ہم ذرا گریز کر کے سائنس کا ایک نظریہ مختصراً بیان کر دیں۔

سائنس کا یہ نظریہ نظریہ تحرک (Kinetic Theory) کہلاتا ہے۔ یہ نظریہ مادے کو کیسی حالت میں تصور کرتا ہے اور بتلاتا ہے کہ مادہ بہت چھوٹے چھوٹے ذروں پر مشتمل ہے جن کو سالمہ (Molecule) کہتے ہیں۔ یہ ذرے تمام سمتوں میں حرکت کرتے رہتے ہیں۔ ان کی رفتاروں کی قیمت صفر سے لے کر لانتاہی (Infinity) تک ہوتی ہیں۔ اس رفتار کا انحصار مطلق نپش اور سالمی کمیت پر ہوتا ہے۔ مختلف

۱ اصطلاح ریاضی میں مغروط کی تراش سے تین شکلیں پیدا ہوتی ہیں جن دو محروطی تراشیں کہتے ہیں اور جو قطع مکانی، قطع ناقص، قطع زاہد کہلاتی ہیں۔ لیکن ہم نے سہولت کی خاطر ان کو علی الترتیب شلجی، بیضوی اور ہیپربولی کہا ہے۔ (مترجم)



تیشوں پر مختلف گیسوں کے لیے اس رفتار کی قیمت حسب ذیل ہے :-

تیش	گیس
۰.۳۰۰	۰.۱۰۰
۰.۰	۰.۰
(رفتار کلومیٹر فی ثانیہ)	

۲۵۶۶	۱۵۸۰	۱۵۴۷	ہائیڈروجن
۵۸۸	۵۶۱	۵۴۹	آبی بخار
۵۷۱	۵۴۹	۵۳۹	نائیٹروجن
۵۶۷	۵۴۶	۵۳۷	آکسیجن
۵۵۷	۵۳۹	۵۳۱	کاربن ڈائی آکسائیڈ

اوپر کی جدول سے معلوم ہوگا کہ اکثر گیسوں کے لیے اس رفتار کی قیمت زمین کی رفتار فرار (یعنی ۱۱.۲۳ کلومیٹر فی ثانیہ) سے بہت کم ہے۔ جدول سے یہ بھی معلوم ہوتا ہے کہ تیش کے بڑھنے سے رفتار بھی بڑھ جاتی ہے۔ ظاہراً تو یہ ہے کہ زمین کی سطح پر جو تیش پائی جاتی ہے اس پر سالمی رفتار کی قیمت رفتار فرار سے بہت کم ہے۔ اس پر بھی زمین ہائیڈروجن سے کلیتہً محروم ہے۔ اس کا سبب ہم ذیل میں بیان کرتے ہیں :-

یہ محرومی رفتہ رفتہ واقع ہوئی ہے۔ اس کے سمجھنے کے لیے ہم کو زمین کے ارتقا میں ایسا زمانہ تصور کرنا چاہیے جب کہ تیش بہت زیادہ تھی۔ چنانچہ جب زمین سورج سے علیحدہ ہوئی تو تیش کوئی ۶۰۰۰ فیٹی رہی ہوگی۔ ایسی بلند تیش پر ہائیڈروجن ( $H_2$ ) کے جوہروں (Atoms) کی رفتار ۱۲۵۸ کلومیٹر فی ثانیہ ہوگی اور ہائیڈروجن کے سالموں کی ۹ کلومیٹر فی ثانیہ۔ پس زمین جیسی کمیت سورج سے علیحدہ ہونے پر آسانی سے ہائیڈروجن کے سارے جوہر اور اکثر سالمے کھو دے گی۔ لیکن تیش اگر کمتر بھی ہو تو بھی ہلکے اجزا برابر نکلتے رہیں گے، کیونکہ جیسا میکسول نے بیان کیا ہے، گیس کی کسی کمیت میں سارے سالموں کی رفتار ایک نہیں رہتی۔ بعض ایسے سالمے ہو سکتے ہیں کہ جن کی رفتار معمولی تیش پر بھی فرار کی رفتار

سے بڑھ جائے۔ لہذا ایسے ذرے نکل جائیں گے۔ تپش کے بڑھنے سے اس نقصان کی شرح بھی بڑھ جائے گی۔ سالمی وزن کم ہوگا تو یہ شرح بھی کم ہوگی۔ جینس نے مختلف سیار اور مختلف تپشوں کے لیے سیاروں سے سیاری کرہ ہوا کے غائب ہو جانے کی مدت کا حساب لگایا ہے۔ چنانچہ کیس کی رفتار فرار کی فاصل رفتار کی چوتھائی ہو تو کرہ ہوا ۵۰۰۰۰۰ برس میں ختم ہو جائے گا۔ لیکن اگر نسبت ۱ اور ۵ کی ہو تو پھر اس کو کامل طور پر ختم ہونے کے لیے ۲۰۵۰۰۰۰۰۰۰۰ برس درکار ہوں گے

اس تقریر سے یہ پتہ چلتا ہے کہ قمر اور نجیمے (Asteroids) جیسے چھوٹے جسم اپنے کرہ ہوا کو قائم نہیں رکھ سکتے کیوں کہ فرار کی فاصل رفتار بہت کم ہوتی ہے۔ برخلاف اس کے بڑے بڑے سیاروں کی صورت میں فرار کی رفتار بہت بلند ہوتی ہے (مشتري کے لیے یہ رفتار ۵۸ کلومیٹر فی ثانیہ ہے)۔ ساتھ ہی اس کے تپش بہت پست ہوتی ہے۔ نابریں سورج سے علیحدہ ہو جانے کے بعد بھی وہ اپنی ہائیڈروجن کو برقرار رکھ سکتے ہیں۔ اور جیسا کہ ہم کو آگے چل کر معلوم ہوگا فی الحقیقت ایسا ہی ہوا ہے۔

زمین اور زہرہ دونوں نے اپنی اپنی ہائیڈروجن اور ہیلیم کو کھودیا ہے لیکن بھاری گیسوں ان میں باقی رہ گئی ہیں۔ عطارد چونکہ سورج سے بہت نزدیک ہے اس لیے اس کی تپش بہت بلند ہے۔ اس لیے اس کا سارا کرہ ہوا ختم ہو گیا۔ اب وہ کیا مریخ تو اس کی کیفیت ذرا پرہیز ہے۔

سیاروں پر کرہ ہوا کے وجود کو صحت کے ساتھ معلوم کرنے کے لیے مشاہداتی بحث پچھلے چند برسوں میں بہت سے مشاہداتی طریقے کام میں لائے

گئے ہیں جن میں سے حسب ذیل تین طریقوں کو زیادہ اہمیت حاصل ہے:۔

(۱) بیاض<sup>۱</sup> (Albedo) کی پیمائش

(۲) شفق قوس (Twilight arc) کا مطالعہ

۱ انگریزی لفظ Albedo عربی نے درجۃ البیاض کا مخفف اور اس نے بکری ہوئی صورت ہے۔  
اسی لیے ہم نے ترجمہ میں اس کو صرف بیاض ہی رکھا ہے۔ مترجم

(۳) سیاروں سے منعکس روشنی کے طیف کی تحلیل۔

بیاض کی پیمائش | سیارے کو روشنی سورج سے پہنچتی ہے۔ پس ایک طرف تو وہ روشنی لی جائے جو سورج سے آتی ہے اور دوسری طرف وہ روشنی لی جائے جو سیارہ منعکس کر دیتا ہے تو دوسری روشنی کو پہلی سے جو نسبت ہوتی ہے اس کو سیارے کا بیاض کہتے ہیں۔ مناسب ضیا پیمائی (Photometric) پیمائشوں کو ۴۵ میں لاکر مختلف سیاروں کے لیے بیاض کی پیمائش کر لی گئی ہے چنانچہ وہ جدول ذیل میں درج ہے:-

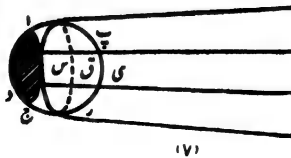
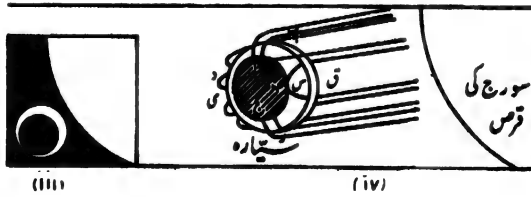
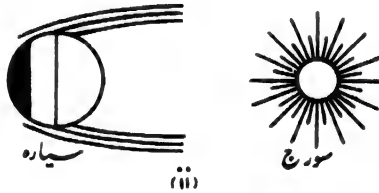
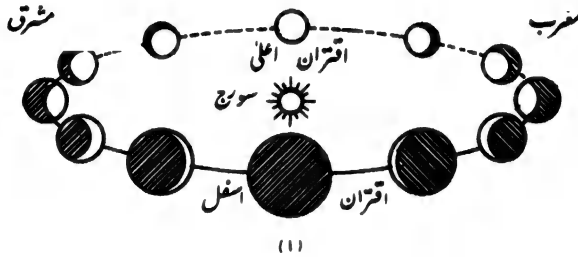
عطارد	۰.۰۷۵
زہرہ	۰.۰۶۲
زمین	۰.۰۳۳
مریخ	۰.۱۵۴
	۰.۰۳۲
زحل	۰.۰۴۵
قمر	۰.۰۶۵

ان اعداد کو سمجھنے کے لیے یہ ضروری ہے کہ ہم ان اسباب پر غور کریں جو بیاض کا باعث ہوتے ہیں۔ کسی سیارے سے جو روشنی واپس آتی ہے اس کے کئی حصے ہوتے ہیں۔ ایک حصہ تو سیاری کرہ ہوا میں بادلوں سے منعکس ہو کر آنے والی روشنی کا ہوتا ہے۔ ایک حصہ کرہ ہوا میں موجود سالموں سے بکھیر (Scattering) پر منعکس ہو کر آتا ہے۔ ایک حصہ روشنی کا ٹھوس سطح سے منعکس ہو کر آتا ہے۔ اندازہ لگایا گیا ہے کہ زمین سے جو ۳۳ فیصد روشنی منعکس ہوتی ہے اس کا ۸ فیصد تو ٹھوس سطح واپس کرنی ہے، ۷ فیصد بکھیر سے واپس ہوتا ہے اور ۲۸ فیصد کرہ ہوا کے مادل واپس کرتے ہیں۔ اس کو ذہن میں رکھا جائے تو دوسرے سیاروں کے لیے ہم بھان کی قیمت کی تعبیر کر سکتے ہیں۔

عطارد اور قمر کے لیے بیاض کی قیمت بہت کم ہے۔ اس سے پتہ چلتا ہے کہ

ان کا کوئی کرہ ہوا ہی نہیں جو سورج سے آنے والی روشنی کو منعکس کرے۔ زہرہ، مشتری اور زحل کے لیے قیمتیں بہت بلند ہیں۔ اس سے غلیظ بادلوں کے وجود کا پتہ چلتا ہے۔ زمین اور ایک حد تک مریخ کے لیے بیاض کی قیمتیں عطارد اور زہرہ کی قیمتوں کے بین بین ہیں، چنانچہ ان دونوں کے ایک حصہ ہی کو بادل کھپے ہوئے ہیں۔

کسی سیارے پر کرہ ہوا کے وجود کا پتہ لگانے کا ایک قطعی شقی قوس کی بحث طریقہ شقی قوس کے مظہر کا مشاہدہ ہے۔ اس کا مشاہدہ سیارہ



زہرہ کے لیے اقتران اسفل (Inferior Conjunction) کی وضع میں کیا گیا ہے، جب کہ

قرن (Horn) قطر سے بہت کچھ آگے نکلے ہوئے ہیں۔ ایسی نادر نمبریں (Gibbous) شکل میں سیارہ سورج سے ایک درجہ کے اندر ہوتا ہے۔ یہ اس وقت ہوتا ہے جب کہ شمسی قرص پر اس سیارہ کا مرور (Transit) شروع ہوتا ہے۔ قرن اتنے آگے بڑھے ہوئے ہیں کہ سیارے کی قرص کے گرد روشنی کا ایک مکمل حلقہ بن جاتا ہے۔ جیسا کہ شکل (۳) میں دکھلایا ہے۔ سیارہ مریخ کے لیے بھی اس مظہر کا مشاہدہ کیا گیا ہے۔ جس وقت یہ سیارہ نمبریں شکل دکھلاتا ہے تو مخالف بازو سے دائرہ اختتامی (Terminator) نظری قیمت سے بڑا پایا جاتا ہے۔ ان امور کی توجیہ کے لیے ہم کو یہ ذہن نشین رکھنا چاہیے کہ اگر سیارے پر کوئی ہوائی لفافہ ہو تو وہ مثل مناظری عدسہ (Lens) کے کام دے گا۔ اگر چاند کی طرح کا کوئی جسم ایسا ہو کہ اس کا کوئی کرہ ہوا ہی نہ ہو تو سورج کی روشنی ایک نصف کرے پر راست واقع ہوگی اور پھر سورج کے گرد گردش میں سیارے کی مختلف منزلیں زمین پر کسی مشاہد کو اس طرح نظر آئیں گی جیسا کہ شکل (۱) میں دکھلایا ہے۔ اگر اس کے برخلاف سورج کی روشنی کو کرہ ہوا میں سے گزرنا پڑے تو اس میں اعطاف (Refraction) واقع ہوگا اور وہ خموں پر مڑ جائے گی اور نصف سے زائد سیارہ منور ہوگا [شکل (۲)]۔ بنابرین جب سیارہ سورج کی قرص پر عبور کرنا شروع کرے گا [شکل (۴)] تو زمین پر مشاہد کو پتلی سی ہلالی شکل پ ق ر س مع زائد منور سطح پ س ر ی ا ب ج د نظر آئے گی۔ سایہ دار رقبہ ا ب ج د کے اوپر جو قطع ہے صرف وہی ایسا حصہ ہوگا جہاں روشنی قطعی ہوگی۔ اس کا نتیجہ یہ ہوگا کہ ارضی مشاہد کو پ اور ر ایک ساتھ بڑھتے ہوئے نظر آئیں گے جس سے تاریک سیارے قرص ا ب ج د کے گرد روشنی ہ ایک پورا حلقہ بن جائے گا۔ [شکل (۳)]۔ اسی طرح جب سیارہ اقتران اعلیٰ اور تطویل اعظم [elongation] کی وضعوں کے درمیان ہوگا تو زمین پر مشاہد کو جو حصہ نظر آئے گا وہ رقبہ پ ی ر س مع رقبہ پ س ر ج ب ا ہوگا۔ پس اختتامی خط ا ب ج اور مخالف بازو پ ی ر کے درمیان فاصلہ یعنی فاصلہ ب ی نظری قیمت س ی سے بڑا ہوگا۔ واضح رہے کہ مریخی رقبوں

کے حدودی خط کبھی واضح نہیں ہوتے، کیوں کہ غبار کے ذرے تیرے پھرنے میں جن کو سورج کی روشنی منور کرتی ہے۔

کڑھ ہوا کی شناخت کا موثر ترین طریقہ طیف نمائی طریقہ ہے۔ اس طیفی تحلیل سے ہم کو نہ صرف یہ معلوم ہو جاتا ہے کہ کون کون سی گیسیں موجود ہیں بلکہ کسی فذرونوک کے ساتھ ان کی حقیقی مقداریں بھی معلوم ہو جاتی ہیں۔ زمین کی سطح پر سورج کی روشنی کے طیف کا اگر فوٹو لیا جائے تو معلوم ہوتا ہے کہ وہ روشنی کی ایک مسلسل پٹی ہے جس کو تاریک خطوط کی ایک بڑی تعداد قطع کرتی ہے۔ ان میں سے بعض خطوط زمین کے کڑھ ہوا میں جذب کی وجہ سے پیدا ہوتے ہیں۔ ایسے خطوط زمینی خطوط (Telluric Lines) کہلاتے ہیں۔ ان کے علاوہ ایسے خطوط بھی ہوتے ہیں جو سورج کے کڑھ ہوا کی وجہ سے پیدا ہوتے ہیں۔ سورج اپنے محور کے گرد گردش کرتا ہے۔ اس کی وجہ سے اس کی قرص ہم سے قریب یا دور ہوتی رہتی ہے۔ اب اگر سورج کی قرص کے ہر دو بازوؤں میں سے کسی ایک سے آنے والی روشنی کے طیف کا فوٹو لیا جائے تو سورج والے خطوط میں ایک سرک (Shift) مشاہدے میں آتی ہے۔ اس کے برخلاف زمینی خطوط ثابت رہتے ہیں۔ اگر سمت الراس (Zenith) اور زمین کے افق پر سورج کی روشنی کا طیف لیا جائے تو مقابلہ پر زمینی خطوط تمیز کیے جاسکتے ہیں۔ ہر صورت میں ان کی حدت (Intensity) میں فرق واقع ہوتا ہے جس کا سبب یہ ہے کہ روشنی کو کڑھ ہوا کی مختلف دباؤوں میں سے گزرنا پڑتا ہے۔ اوزون (Ozone) اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کے وجود کا پتہ بھی شمسی طیف سے ملا ہے۔

نائیٹروجن، ہائیڈروجن اور دیگر غیر عامل (Inert) گیسوں کے لیے طیف نمائی طریقہ کچھ زیادہ سودمند نہیں کیونکہ ان کی وجہ سے جو خطوط پیدا ہوتے ہیں وہ طیف کے مرئی حصہ میں نہیں واقع ہوتے۔ اب ہم یہ دیکھنا چاہتے ہیں کہ طیفی تحلیل سے سیاروں کے کڑھ ہوا کے اجزائے ترکیبی کا کیونکر پتہ چلتا ہے۔ اس صورت میں سیارے کی سطح سے منعکس سورج کی روشنی کی ہمیں خاص تحلیل

کرنا پڑتی ہے۔ چونکہ اس اشعاع کو زمین کے کرے ہوا میں سے بھی گزرنا پڑتا ہے اس لیے جو طیف حاصل ہوتا ہے اس میں سیارے اور زمین دونوں کے کرے ہوا کی وجہ سے جذبی پٹیاں نظر آتی ہیں۔ یہ طریقہ ذرا دقت طلب ہے لیکن سینٹ جان، نکالسن، ایڈمس، ڈنہم، ایڈل، سلیفر اور دیگر ماہروں نے اس کو کامیابی کے ساتھ استعمال کیا ہے۔

# دق سے بچوں کی حفاظت

از

جناب تارا چند صاحب باہل، ہیڈ ماسٹر، قائم بھرواہ، شور کوٹ، جھنگ، پنجاب

دق ایک مزمن اور مہلک ترین بیماری ہے۔ تاریخ کا مطالعہ بتلاتا ہے کہ دنیا کا کوئی حصہ، کوئی نسل، کوئی قوم، کوئی آب و ہوا، کوئی زمانہ اس سے خالی نہیں رہا۔ کرۂ ارض کے تمام ممالک اس کے ہاتھوں نالاں اور پریشان ہیں۔ یورپ میں فی زمانہ یہاں تک یقین کیا جاتا ہے کہ یہ نامراد بیماری ہرکس و ناکس کی حیات میں کسی نہ کسی وقت ضرور حملہ کرتی ہے۔ گو کثیر التعداد انسان اپنی مدافعتی قوت کی مضبوطی اور توانائی کی بدولت اس بیماری کے جراثیم کا مقابلہ کر کے اس کے مہلک اثرات سے محفوظ رہ جاتے ہیں۔ یہ امر تحقیق ہو چکا ہے کہ عصر حاضرہ میں صفحہ عالم کے انسانوں کی اموات کا ساتواں حصہ محض اسی ہلاکت آفرین مرض کے طویل ظہور پذیر ہوتا ہے۔ آج سے چالیس پچاس سال بلکہ اس سے بھی زیادہ عرصہ پہلے یہ بیماری سفید اقوام میں زیادہ پائی جاتی تھی۔ لیکن موجودہ تہذیب کی روز افزوں ترقی نے اس وبا کو رنگدار اقوام میں بھی ویسا ہی عام کر دیا ہے۔ چنانچہ مشرقی دنیا خصوصاً ہندوستان میں تہذیب جس سرعت سے ترقی کر رہی ہے وہی ہی تیزی کے ساتھ یہ بیماری بھی بڑھ رہی ہے۔ مریضان دق کا جائزہ لینے سے یہ بات واضح ہوتی ہے کہ یہ مرض انسانی عمر کے تمام حصوں میں یکساں حملہ نہیں کرتی۔ پانچ سے پندرہ سال کی عمر میں بہ نسبت انسانی زندگی کے دوسرے حصوں میں دق کی وجہ سے اموات کی تعداد بہت کم ہوتی ہے۔ پندرہ سال کی عمر کے بعد اموات کی تعداد بڑھ جاتی ہے۔ اسی طرح بچے کی زندگی کے ابتدائی سالوں میں اموات



کی تعداد بہت زیادہ ہوتی ہے۔ تمام مہذب ممالک کے اعداد و شمار سے ثابت ہوا ہے کہ بچے اس موذی بیماری کے ہاتھوں سے تباہ ہوتے ہیں۔ کہا جاتا ہے کہ امریکہ جیسے حفظانِ صحت کے اصولوں کے پابند ملک میں تقریباً دس فی صدی بچے اور پیرس میں قریباً اسی فی صدی بچے چودہ سال کی عمر سے پہلے اسی بیماری میں مبتلا ہو جاتے ہیں۔ یہ امر بھی مسلمہ ہے کہ وہ اسباب جن کا مقابلہ دق بالفین میں کیا جاتا ہے بچپن ہی میں اثر پذیر ہوتے ہیں۔ چونکہ بچے مجمع میں بود و باش رکھتے ہیں اس لیے وہ اس بیماری کی اشاعت کا مرکز بنتے اور بلوغ کی دق کے لیے عمدہ میدان پیش کرتے ہیں۔ اس تباہی خیز بیماری کے جراثیم میں یہ عجیب خاصیت پائی جاتی ہے کہ کچھ عرصہ کام کرتے ہیں اور کچھ عرصہ بے حس و حرکت پڑے رہتے ہیں۔ مزید برآں انسانی جسم میں صحت و توانائی میں کسی قسم کا خلل ڈالے بغیر عرصہ دراز تک زندہ اور ساکت رہ سکتے ہیں اور سالہا سال تک پوشیدہ رہنے کے بعد اچانک موقع ملنے ہی نشوونما پا کر ابتلائے مرض کا موجب بنتے ہیں۔

اس مسئلہ پر تمام ڈاکٹر صاحبان متفق ہو چکے ہیں کہ تپ دق کی چھوت اکثر حالتوں میں بچپن میں لگتی ہے۔ بلوغ کی دق میں بہت سی حالتوں میں نئی حاصل کردہ چھوت نہیں ہوتی بلکہ بچپن کی سکڑی ہوئی چھوت ہی ترقی کر کے نزول مرض کا سبب بنتی ہے۔ پس طفلی تپ دق کی چھوت روکنے سے بڑی عمر کے اشخاص میں دق کا خود بخود انسداد ہو جائے گا۔ بچے قوم کا سرمایہ ہیں، اس خطرناک مرض سے انہیں بچانا قوم کو بھی فائدہ پہنچانا ہے۔ بچپن میں بچوں کی قوتِ مدافعت بشری زیست کے باقی مدارج کی نسبت قوی ہوتی ہے۔ یوں بھی ہر بیماری اور مصیبت کا ابتدا میں مقابلہ کرنا سہل ہے اور دانائی پر مبنی ہے۔

سر چشمہ باید گرفتن بہ میل چو یر شد شاید گذشتن بہ پیل

ان تمام باتوں کو مد نظر رکھتے ہوئے ضروری ہے کہ بچوں کو تپ دق سے محفوظ رکھنے کے لیے انتہائی سعی کی جائے۔

تحقیقات اور تجسس سے ماہر حکما اور اطبا نے یہ بات پایۂ ثبوت کو پہنچا دی ہے

کہ کوئی بچہ مورونی طور پر دق یا سل حاصل نہیں کرتا۔ انہوں نے تجربات سے معلوم کیا ہے کہ مرد کے مادہ تولید یعنی منی میں مادہ سل دق کے جراثیم نہیں پائے جاتے اسی طرح عورت کے مادہ تولید میں بھی ان بیماریوں کے جراثیم کی موجودگی کا حال ثابت نہیں ہو سکی۔ بچہ پیدائش کے وقت اس بیماری کے جراثیم سے قطعی پاک ہوتا ہے۔ پیدا ہوتے کے بعد ہی وہ چھوٹ حاصل کرتا ہے اور یہ چھوٹ مدقوق اشخاص سے براہ راست یا دیگر خارجی اسباب سے تحصیل کرتا ہے۔

نپدق کے بیماروں سے میل جول بچپن اور صغر سنی میں مدقوق کائے کا دود مکھیوں کی چھوٹی ہوئی خوراک کی تعدیہ کا عام ذریعہ تھوک کے اجزا یا ایسے اشخاص کے کھانسنے، جمائی لینے اور بولنے کے افعال کی بدولت کمروں کی ہوا میں کچھ کچھ فاصلے تک چلے جاتے ہیں اور اس ہوا میں سانس لینے والا ان جراثیم سے بہرہ مند ہو جاتا ہے۔ نپدق کے جراثیم بچوں کی آنکھوں کے پردوں سے بھی داخل ہو جاتے ہیں جب انہیں مدقوق ماں باپ یا دیگر رشتہ داروں کے رومالوں سے پونچھا جاتا ہے یا وہ خود اپنی آنکھوں کو گرد آلود فرشوں پر کھیلنے سے ناپاک ہوئے ہوئے ہاتھوں سے صاف کرتے ہیں۔

جب بچہ ادھر ادھر ننکے پاؤں پھرتا ہے تو دق کے جراثیم باقی اعضا کی نسبت جلد سے زیادہ چھونے ہیں۔ گو جلد کو خدا تعالیٰ نے مقابلہ کرنے کی کافی طاقت دی ہے لیکن اس میں فزاسی خراش بھی آجائے تو پھر جلد بے بس ہو جاتی ہے۔ جراثیم بسہولت و سرعت داخل ہو جاتے ہیں۔

نپدق کی روک تھام کے لیے دو باتیں خاص امتیاز اور اہمیت رکھتی ہیں۔ اول، چھوٹ کے ذرائع اور ان سے محفوظ رہنے کے طریقے۔ دوم، تباہی کا انسداد۔ اس بے رحم بیماری کے کم کرنے اور اس کے شکاروں کا علاج کرنے میں ہماری تمام تر مساعی کا مطمح نظر یہی دو باتیں ہونی چاہئیں۔ یہ ایک بڑی بھاری قیاحت ہے کہ نپدق کے جراثیم فضائے عالم میں نہایت کثرت سے پھیلے ہوئے ہیں اور عملاً ہر ذی روح کے لیے ان سے چھونا ناگزیر ہے۔ اس لیے کلیتہً چھوٹ سے بچاؤ کا کسی کو مقدور نہیں۔ بچوں

کے لیے چھوت کا طاقتور ذریعہ میل جول اور چھونا ہے۔ زندگی کے اولین سال میں وہ اکثر کھر ہی میں رہتا ہے۔ یا اپنی ماں بہنوں کے ہمراہ ان کی ہمجولیوں میں جاتا ہے اس لیے اگر کنبہ کے افراد اور ان سے میل جول رکھنے والوں میں سے کوئی بھی تپدق سے بیمار ہو تو جراثیم بچے تک بہت جلد منتقل ہو سکتے ہیں۔ بچوں کے چومنے پچکار نے کا بے معنی اور احمقانہ عمل بھی جراثیم کے تبادلے میں بہترین کارکن ہے۔ ایسے والدین اور رشتہ دار نہیں جانتے کہ ہم دوستی کے پردے میں دشمنی اور الفت کے پردے میں عداوت کر رہے ہیں۔ مدقوق اشخاص کا جابجا جراثیم آلود تھوک پھینکنا، جمائی لینا، کھانسنے، نزدیک ہو کر بولنا، منہ سے منہ ملانا بچوں تک جراثیم پھیلائے کا موجب ہیں۔ اسی طرح وہ اشخاص بھی جو بظاہر بیمار نہ ہوں لیکن تھوک میں جراثیم رکھتے ہوں، اشاعت مرض کا باعث بنتے ہیں۔

گو تپدق میں مبتلا ماؤں کے بچے بوقت تولید تندرست ہوتے ہیں، چھاتی سے دودھ پلانے پر بھی جراثیم دودھ کی راہ منتقل نہیں ہوتے تاہم چھونا کھانسنے وغیرہ دیگر ذرائع کار گزار رہتے ہیں۔ اس لیے مدقوق ماؤں کا اپنی چھاتی سے بچوں کو دودھ پلانا قطعاً غیر موزوں اور نامناسب ہے۔ ایسے بچوں کو ماؤں سے فوراً الگ کر کے کسی اور جگہ رکھنا اور پرورش کرنا واجب ہے۔ ایسے ضوابط اور قوا سن کی ضرورت اور مفاد جو مدقوق ماؤں اور چھوت میں مبتلا ماؤں سے بچوں کی فوری جدائی کے لیے نافذ ہونے ضروری ہیں، اس رپورٹ سے جو لینک (Laennec) ہسپتال پیرس میں مرتب کی گئی تھی بخوبی واضح ہوتے ہیں۔ وہاں ۲۶۵ بچوں کی طبعی نشوونما قلمبند کی گئی۔ ان میں سے ۱۷۱ چھوت سے پاک بچوں میں سے جو بعد میں چھوت پاگئے ماؤں سے علیحدہ رکھا گیا۔ از انجملہ صرف سترہ (۱۷) یا  $\frac{1}{7}$  فی صدی تپدق سے مرگئے اور چار یعنی ۳۰۳ فی صدی میں تپدق نشو و نما پایا۔ لیکن باقی بچوں کو جنہیں ماؤں کے ساتھ رہنے دیا گیا، ان میں ۸۲ فی صدی اموات ہوئیں۔ البتہ چھوت کے منبع کو ہٹانے کے وہ بعد اصلاح بذیر ہو گئے۔

اس لیے ضوابط کے علاوہ ہر ایک تہذیب یافتہ ملک میں ایسے اداروں کی سخت

ضرورت ہے جن میں تدارک گاہ (Preventorium) کہا جاتا ہے۔ وہاں کم وزن لاغر دبلے پتلے بچے خواہ وہ بیمار نہ بھی ہوں ملاحظے کے لیے داخل کیے جائیں اور ان کے اندرونی نقائص مثلاً ناک کے ذریعے سانس لینے کی رکاوٹ، گلے کے غدود کا ناقص اور خراب ہونا، دانتوں کی کمزوری وغیرہ کی اصلاح کی جاوے اور تپ دق کے متعلقہ امتحان (Tuberculin test) اور لاشعاعی معائنہ (X-Ray test) کے بعد تندرستی کے بارے میں پوری تسلی اور تشفی کر کے انہیں گھر واپس بھیجا جائے۔

جیسے جیسے بچے کی عمر بڑھتی جاتی ہے اس کا حلقہ احباب وسیع ہوتا جاتا ہے اور تپ دق کے جراثیم کے اجسام تک پہنچنے کے ذرائع میں ترقی ہوتی جاتی ہے۔ ہم ہندوستانیوں میں یہ قبیح عادت پائی جاتی ہے کہ جابجا تھوکتے، ناک صاف کرتے اور کھنکارتے رہتے ہیں۔ تپ دق کا بیمار انہیں اعمال سے صرف غلاظت ہی نہیں پھیلانا بلکہ اپنے تندرست ہمجنسوں کی تباہی کا سامان کرتا رہتا ہے۔ اس کے سڑکوں چبوتروں اور زمین پر تھوکے ہوئے تھوک میں زہر آلود جراثیم کی کثیر تعداد پائی جاتی ہے۔ راہگذروں کے جوتوں اور پاؤں کے تلوے ایسے تھوک اور گندگی سے چھوئے اور جراثیم کو گھروں میں لے آتے ہیں جہاں یہ چیتھروں اور فرش پر جمع ہوتے رہتے ہیں۔ بچہ زندگی کے دوسرے سال میں ان جراثیم آلودہ اشیا سے چھوتا، ان ہاتھوں کو یا زمین پر کی گری بڑی اشیا کو منہ میں ڈالتا ہے۔ گھریلو مکھی جو تپ دق کے جراثیم سے مملو غلاظت کو کھاتی اور چند منٹ کے بعد دودھ اور دوسری غذاؤں پر گرتی یا سوتے ہوئے بچے کے منہ پر بیٹھتی ہے اور تپ دق کے جراثیم بچے تک پہنچاتی ہے، مدقوق مائیں اور دوسرے رشتہ دار جو اپنے رومالوں میں جمائی لبتے کھانستے کھنکارتے ہیں اور پھر چیختے چلانے بچے کی آنکھیں انہیں رومالوں سے خشک کرنے کی سعی کرتے ہیں، نادانستہ طور جراثیم کو بچے تک پہنچاتے ہیں۔

بعض گھروں میں کتے بلیاں پالنے کا شوق ہوتا ہے۔ بچہ ان سے کھیلنے میں مسرت محسوس کرتا ہے۔ ایسے جانور بعض اوقات خود تپ دق میں مبتلا ہوتے ہیں یا کلی کوچوں اور زمین پر پڑے ہوئے جراثیم سے چھوئے اور انہیں گھروں میں

لے آئے ہیں اور بچے تک جراثیم لانے کا وسیلہ بنتے ہیں۔

ایسے پالتو جانوروں کے شوقینوں کو اپنے گردنواح اور پڑوس پر قابو پانا چاہیے اور اس بات کی تشفی کے لیے کہ 'ان کے جانور اور جانوروں کی سمور اور پاؤں جراثیم سے مبرا ہیں، گاہے گاہے معالج حیوانات (وٹرری سرجن) سے معاینہ کرانا چاہیے۔

صغرسنی میں جراثیم کی بڑی مقدار جسم تک پہنچنے کا دوسرا اہم ذریعہ ناپاک دودھ ہے۔ اکثر ممالک میں جہاں عمل بستوری (Pasteurisation) لازمی ہے، بچوں میں تپدق کی اموات میں نمایاں کمی ہوگئی ہے۔ جب یہ عمل کماحقہ طور سرانجام پاوے اور بعد ازاں دودھ تپدق کے بیماروں سے متاثر نہ ہو تو بالکل بے ضرر ہوتا ہے۔

حیائین ج (ویٹمن سی) کی تھوڑی سی کمی کی جوٹلافی اس عمل کے دوران میں وقوع پذیر ہوتی ہے، بہ آسانی ہوسکتی ہے۔ کیوں کہ یہ حیائین عام غذاؤں مثل ٹماٹر نارنگی میں بکثرت ہوتی ہے۔ اگر خدانخواستہ نہ بھی ہوسکے تو بھی حیائین ح کی تھوڑی سی مقدار سے محروم رہنا تپدق جیسی نامراد بیماری کے جراثیم دودھ کے ہمراہ نکل جانے کی نسبت بدرجہا بہتر ہے۔ پس ضرور دودھ پر بستوری عمل کرایا جائے۔ اضلاع متحدہ امریکہ میں جہاں سنہ ۱۹۱۲ ع میں چونسٹھ فی صدی اموات تپدق سے ہونی تھیں، محض اسی عمل کی بدوات سنہ ۱۹۱۷ ع میں دس فی صدی رہ گئیں۔

عموماً لوگوں کا اعتقاد ہے کہ بکری تپدق میں مبتلا نہیں ہوتی اور اب بعض محققین نے تحقیق فرمایا ہے کہ ہندستانی گاٹیں یورپی گاٹیوں کی نسبت بہت کم تپدق میں مبتلا ہوتی ہیں اور کرنل ولکنس سابق کمشنر حفظان صحت پنجاب، پرنسپل صاحب مدراس وٹرری کالج، لفٹنٹ کرنل ڈاکٹر راس افسر حفظان صحت مدراس، پرنسپل وٹرری کالج بنگال اور کئی اور ڈاکٹروں نے متفقہ فیصلہ کیا ہے کہ جنوبی ہند میں گاٹیوں میں تپدق کی بیماری نہیں پائی جاتی اور شمالی ہندوستان میں بہت ہی کم گاٹیں تپدق میں مبتلا ہوتی ہیں۔ لیکن بایں ہمہ چونکہ دودھ کے مہیا ہونے کا ذریعہ مشکوک اور مشتبہ ہے اس لیے بستوری عمل لازمی اور لابدی ہے۔ جہاں جہاں بہ عمل نہیں ہو سکتا وہاں اسے ابال کر اور بعدہ جلدی سے ٹھنڈا کر کے

اسے جراثیم سے پاک صاف کیا جا سکتا ہے۔ ابالنا اور جوش دینا تپدق کے جراثیم سے دودھ کو پاک صاف کرنے کا آسان اور سادہ طریقہ ہے۔ اگر ابالنے کے عمل کے دوران میں مندرجہ ذیل امور مدنظر رکھے جائیں تو خوشبو کے بدل جانے اور سطح کی جھاک کے بارے میں جو اعتراض کیے جاتے ہیں، رفع ہو سکتے ہیں۔

ابالنے کے لیے ایک دوہرا برتن استعمال کیا جائے۔ اگر وہ میسر نہ آسکے تو دودھ کو ڈھکنے دار ابالنے کے عام برتن میں ڈالیں اور اسے ایک بڑے پانی بھرے برتن میں رکھیں۔ اس بڑے برتن کو چولہے پر چڑھا دیں۔ پانی کو کھولائیں اور تین چار منٹ اس کو اسی درجہ پر قائم رکھیں۔ پھر اندرونی برتن کا دودھ ڈھکنا اتارے بغیر جلدی سے ٹھنڈا کر دیں۔ جب دودھ ٹھنڈا ہو جائے تو ایک چمچہ ہلا کر اس میں ہوا شامل ہونے دیں۔ نہایت بے ضرر دودھ تیار ہو جائے گا۔ پہلے حکما کا خیال تھا کہ دودھ کو درجہ جوش سے کافی نیچے کے درجات پر ابالنا اور مقررہ وقفہ تک اسے اسی درجہ حرارت پر قائم رکھنا خوشبو کی تبدیلی کے بغیر دودھ کے تپدق جراثیم کی تباہی کے لیے کافی ہے؛ لیکن اب تازہ تجربات سے ثابت ہوا ہے کہ ۱۷۶ درجہ فارن ہائیٹ یا ۸۰ درجہ سنٹی گریڈ کی تپدق کے سخت جان جراثیم کے لیے ناکافی ہے اس لیے ابالنے والوں کے لیے مناسب ہے کہ وہ ابالنے وقت ان تپشوں سے زیادہ تک دودھ کو ابالیں۔ کم سے کم ۱۸۵ درجہ فارن ہائیٹ یا ۸۵ درجہ سنٹی گریڈ کی حرارت تک ابالنا دودھ کو مفید مطلب بنادے گا۔

دو یا تین سال سے سن بلوغ تک کی عمر کے دوران میں بچے کے گرد نواح خوراک اور مصاحبوں اور همجولیوں میں اکثر تبدیلی ہوتی رہتی ہے۔ وہ اس عرصے کے شروع میں جراثیم آلود تھوک سے ناپاک شدہ زمین پر کھیلتے ہیں ان کی کھیل کود کے اثنا میں مائیں گھر میں جھاڑو دیتی ہیں اور اس طرح جراثیم سے بھرپور گرد و غبار کو اڑاتی اور بچوں کی سانس تک پہنچاتی ہیں۔ بچے خود بھی زمین پر کی افتادہ اشیا اٹھاتے اور منہ میں ڈالتے ہیں اور اپنی تباہی اور بربادی کا سامان کرتے ہیں۔ پس انہیں فرش اور زمین پر کھیلتے کی اجازت مرکز نہ دی جائے۔

فرش پر کھیلنے والے بچوں کے ہاتھ کندھے اور میلے ہو جاتے ہیں یوں بھی ان کے ناخن لمبے اور غیر ترشے ہوئے ہوتے ہیں جو مناسب وقت پر جراثیم کا مخزن بن جاتے ہیں۔ ایسے کندھے اور ناخن دار ہاتھ ہر قسم کی بیماریوں کے جراثیم جسم تک پہنچانے کے بہترین قاصد ہیں۔ پس بچوں کے ناخن باقاعدہ ہفتہ وار تراشے جائیں اور انہیں چھوٹا اور صاف رکھا جائے۔

جاروب کشی کا مروجہ طریقہ صحت کے لحاظ سے نہایت ضرر رساں ہے۔ سامان کو جھاڑنے کے لیے نمدار کپڑے کا ٹکڑا استعمال کیا جائے اور جھاڑو سے گرد و غبار ایک جگہ سے دوسری جگہ ہٹانے کی بجائے نمدار برادہ، نمدار کاغذ کے ٹکڑے نمدار چائے کے پتے زمین پر بکھیر دیے جائیں تاکہ فرش پر گرد و غبار جمع نہ ہو۔ چھالے والے اور زخمی بچوں کو ان کے آبلے اور زخم ڈھانکنے کے بغیر زمین پر کھیلنے کی اجازت نہ دی جائے۔

اس عرصے میں بچے کی خوراک میں بھی تبدیلی ہوتی ہے۔ وہ اکثر کچی خوراکیں کھاتا ہے یہ خوراکیں پھل اور سبزیاں تپ دق کے بیماروں اور چھوٹ دار انسانوں کے ہاتھوں پر ناپاک ہو جاتی ہیں اور اس نامراد بیماری کے جراثیم بچوں تک پہنچاتی ہیں۔ بچہ جوں جوں پروان چڑھتا ہے اس کے مصاحبوں میں زیادتی ہوتی جاتی ہے۔ اب وہ مدرسہ میں داخل ہو جاتا ہے اور بیرون اوقات مدرسہ گلی کوچوں میں کھیلتا ہے، اس طرح اس کو چھوٹ لگنے کا امکان بڑھ جاتا ہے۔ بچے سبب آم وغیرہ موسمی پھلوں کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے اور چبائی ہوئی اشیا سگریٹ، سلیٹی اور سرمئی کی پنسلوں کے ٹکڑے باہم تبدیل کرتے دکھائی دیتے ہیں۔ ایک وقت ایک چیز ایک بچے کے منہ میں ہوتی ہے اسی وقت یا اگلے لمحہ میں دوسرے بچے کے منہ میں ہوتی ہے۔ یوں بھی بیماری کی روک تھام کے لحاظ سے بچوں کی مناسب تعلیم و تربیت نہیں کی جاتی۔ انہیں سمجھایا جائے کہ ایسی اشیا منہ اور ترخے میں نہ ڈالیں۔ انگریزی کا مقولہ ہے کہ 'اگر تم کھانسنے یا چھینکنا چاہتے ہو تو ہاتھوں یا رومال کے پیچھے ایسا کرو'۔ گویا کھانسنے اور جمائی لینے کے عمل کو رومال کے پیچھے کرنے کے سنہری اصول پر

جہاں ہر فرد بشر کو عمل پیرا ہونے کی تحریک کی جاتی ہے وہاں ہر بچے کو بھی اس پر کاربند رہنے کا عادی بنایا جائے۔ انہیں تاکید کی جائے کہ کوئی چیز کھانے سے پہلے ہر بار اپنے ہاتھ، چہرہ اور منہ کو دھویا کرس۔ ایسی مٹھائیاں اور کیک جو کھلے رکھے رہنے کے باعث گرد و غبار اور مکھیوں کی آماجگاہ بنے رہتے ہیں قطعی نہ کھایا کریں حفظان صحت کے عام طریقوں میں مزید اصلاح کی جائے اور دھوئے پکائے بغیر کھائی جانے والی خوردنی اشیا کو کھلی منڈی میں بیچنے کی ممانعت کی جائے۔ دکان داروں کو مجبور کیا جائے کہ وہ ایسی خوردنی اشیا شیشے کی بند الماریوں میں رکھیں۔

چونکہ مدقوق کی قطعی علیحدگی تقریباً محال اور ناممکن ہے اس لیے ہماری تمام تر مساعی کا منتہائے مقصود خطرے کو کم کرنا ہے۔ یہ حقیقت کسی تشریح کی محتاج نہیں کہ ہر بیماری کی ترقی اور رکاوٹ قوت مدافعت کی کمزوری اور توانائی پر ہے اور قوت مدافعت کی کمزوری اور مضبوطی کا انحصار عمدہ اور موزوں خوراک پر ہے چنانچہ امرا کے بچوں کی نسبت غریب لوگوں کے بچوں میں تپدق کی بیماری زیادہ پائی جاتی ہے۔ ڈاکٹر الین کرانس آف ہالٹی مور بھی اسی کی تائید فرماتے ہیں اور کہتے ہیں کہ تپدق کی اموات پر معیار زیست کی پستی اور بلندی بہت اثر انداز ہیں۔ چھوت کا نتیجہ دائمی طور پر اور یقیناً بیماری نہیں چھوت کی موجودگی میں بیماری کے جراثیم کی بالیدگی اور نشوونما عمدہ یا خراب غذا پر ہے۔ بچپن کی تھوڑی سی چھوت جو کامل طور پر مغلوب ہوتی اور مستقبل میں تباہی کا موجب بنتی ہے محض کمی غذا کی بدولت یہ ہیبت ناک انجام دکھاتی ہے۔ اس لیے تپدق کے انسداد اور روک تھام میں خوراک کی عمدگی کو نمایاں اہمیت حاصل ہے۔ اچھی پرورش میں بھی عام خوراک کی عمدگی شامل ہے۔ جسمانی نقائص مثلاً نامناسب نشوونما پائے ہوئے اور کمزور دانت، ناک کے ذریعہ سانس میں رکاوٹ ڈالنے والے ریشے، چھوت پائے ہوئے گلے کے غدود۔ پھیپھڑوں کی جڑوں میں غدودوں کا بڑھنا نمو اور بالیدگی میں مغل ہونے اور پرانی بیماری کے پھلنے پھولنے میں ممد ہونے ہیں۔ اسی لیے بچپن کی متعدی امراض میں مناسب، منظم اور موثر طبی معائنے کو خاص اہمیت حاصل



ہے۔ اسے وسیع کرنے کی خاص سعی کی جاوے اور حتی الامکان تمام بچوں کو اس انتظام میں منسلک کر لیا جاوے۔ اگر تمام بچوں کا سالانہ یا ششماہی طبی معائنے سرکاری یا خانگی طبیوں کے ہاتھوں ہو جائے تو ابتدائی بیماروں کی بہت بڑی تعداد کا پتہ لگ جائے گا اور بمصدق:-

درختے کہ اکنوں گرفت است پا بہ نیروئے شخصے برآید ز جا

اس بیماری کا سد باب اور بیخ کنی بسہولیت ہو جائے گی۔ پیلاہن، کمی خون اور کمی اشتہا کی بیماریوں کے مریض بچے جو تپ دق کا مین بھاتا شکار ہوئے ہیں بہ آسانی چھانٹے جاسکتے ہیں اور ان کے والدین کو فوری علاج معالجہ کے لیے مناسب مشورہ مل سکتا ہے۔

چونکہ بچپن میں ظاہر علامات اور جسمانی نشانات سے ابتدائی تپ دق کی تشخیص آسان کام نہیں اس لیے تپ دق کا امتحان اور لاشعاعی معائنے لابدی اور لازمی ہے۔ لاشعاعی معائنے سے ماؤف مقام بیماری کی سختی اور علاج کی ضرورت بخوبی واضح ہو جائے گی۔ ہر بچہ کو مدرسہ میں داخل کرنے وقت اس کی تندرستی کا سارٹیفکیٹ پیش کرنا بھی ایک موثر اور بہترین تجویز ہے۔

نا کافی جسمانی نشوونما سے بھی بیماری کی افزائش میں مدد ملتی ہے۔ مناسب جسمانی پرورش میں عمدہ عادات، ورزش، آرام اور تفریح کے اوقات اور مقوی غذا کا استعمال، تازہ ہوا، روشنی اور دھوپ کی بہم رسانی شامل ہیں۔ بہت سے بچے خفقہ جراثیم اپنے اندر رکھتے ہیں۔ ان جراثیم کی بیداری اور ترقی روکنے کے لیے ہر ممکن کوشش کی جائے۔ فطرتاً بچپن میں قوت مدافعت قوی ہوتی ہے اس لیے ہمیں اس طاقت کے بحال رکھنے اور بڑھانے کی سعی کرنی چاہیے۔ اس کے لیے بہتر اور آسان طریقہ یہی ہے کہ بچوں کو سورج کی روشنی، تازہ ہوا، اچھی خوراک، ورزش اور مناسب آرام سے مستفید کیا جائے۔ سورج کی روشنی اور دھوپ تمام جراثیم کش اشیا میں سے ایک اہم چیز ہے۔ اسان قدرتاً ایک بیرون مکان حیوان ہے۔ ہمیں قدرت کی تقلید میں محیط مکانات کو کھلے اور پرفضا مکانوں میں تبدیل کرنا مناسب ہے۔

مکانات حتی الامکان کشادہ اور ہوا دار بنانے چاہییں۔ ان میں کھڑکیاں اور روشندان بکثرت ہوں اور انہیں دن رات کھلا رکھا جائے۔ بچوں کو دن کے وقت سایہ دار درختوں کے نیچے اور کھلی اور پر فضا جگہوں میں کھیلنے اور مطالعہ کرنے کی ترغیب دی جائے۔ انگریزی کا مقولہ ہے کہ 'دھوپ اور ہوا کو کمرے میں داخل ہونے دینا ڈاکٹر کے اخراج اور بیدخلی کا موجب ہے۔'

اس کو ہر جگہ مدنظر رکھنا مناسب ہے۔ خانگی مکانات کے علاوہ مدارس کے مکانات بھی کھلے، ہوا دار اور پُر فضا بنائے جائیں۔ فن تعمیر کی عمدگی کے مقابل میں انہیں صحت افزا اور حفظان صحت کے اصولوں کے مطابق بنانے پر زور دیا جائے۔ طلبائے مدارس کو بھی کھلی ہوا میں بٹھایا جائے۔ کھر ہو یا مدرسہ، گلی ہو یا کوچہ کھلی اور صاف جگہ کی بودوباشی بیمار اور مدقوق بچوں کو بہتر بننے میں معاون اور دوسرے بچوں کی تندرست اور توانا رہنے میں مددگار ہوگی۔ بچوں کے لیے دودھ کی مناسب مقدار، انڈے، مکھن، چربی، پھل اور تازہ سبزیوں اور حیاتین دار اغذیہ کی ضرورت ہے۔ نمکین پانی، گرم مصالحہ، پیسٹری، بھولی ہوئی غذائیں، گوشت اور مٹھائی یہ چیزیں زیادہ مقدار میں نہ دی جائیں۔ چائے اور کافی سے قطعی پرہیز کیا جائے۔ شراب اور دیگر منشی اشیا بچوں کے لیے زہر قاتل ہیں؛ ان سے بالکل اجتناب کیا جائے۔

ارد گرد کے حالات کا اثر بھی انسان کے ہاضمہ پر پڑتا ہے۔ کھانے کی صاف چیزیں، صاف ستھرا دسترخوان، سلیقہ سے چنی ہوئی کھانے کی چیزیں، لواحقین کی توجہ، خوش اخلاق ساتھی یہ سب باتیں مل کر بھوک کو بڑھاتی ہیں اور غذا کے ہضم ہونے میں مدد دیتی ہیں، اس کے برعکس طبیعت کے خلاف کھانا یا بُری حالت میں رکھا ہوا کھانا، غم و رنج کی موجودگی، نواحی حالات کی ناموافق بھوک کو ضائع کر دیتے اور منہ سے لے کر انٹریوں تک کی رطوبتوں کو روک کر غذا کے ہضم ہونے میں فرق ڈالتے ہیں۔ 'ہنسو اور موٹے ہو جاؤ، بالکل سچی بات ہے۔ خوش خوش کھائی ہوئی تھوڑی سی خوراک بھی زیادہ غذائیت دے جاتی ہے۔ اس لیے کوئی خوراک زبردستی

بچوں کو نہ ٹھونسی جائے اور نہ انہیں تنگ اور مجبور کر کے کھلائی جائے؛ ورنہ وہ فائدے کی جگہ الٹا نقصان دے گی۔

یہ امر بھی شک و شبہ سے بالاتر ہے کہ سکول جانے والے بچوں کی بڑی بھاری تعداد نا کافی اور کم غذائیت والی خوراک کھاتی ہے۔ افسران سرشتہ تعلیم کی خدمت میں سفارش کی جائے کہ وہ درپہر کی خوراک کے لیے کافی وقت کی چھٹی کا انتظام کریں اور اس امر کی نشانی کریں کہ فی الواقعہ ہر بچے کو پوری خوراک ملتی ہے۔ تمام ورزشیں کھلی ہوا میں کی جائیں اور بھیہڑوں کے پھیلاؤ کے لیے بچوں کو آواز پیدا کرنے اور گانے کی ترغیب دی جائے۔ اس حقیقت کو کہ گانا ایک قسم کی بہترین ورزش ہے، کبھی نظر انداز نہ کیا جائے۔

یہ بات بچوں کے ذہن نشین کی جائے کہ بیرون مدرسہ کھیل صحت کے لیے اتنے ہی ضروری ہیں جتنی خوراک اور نیند۔ گھروں میں ہونے پر بچوں کو ملحقہ باغوں میں کھلایا جائے۔ البتہ گرمے پڑے پھلوں اور افتادہ شاخوں سے چوٹ لگنے سے بچایا جائے۔

مدارس کے منتظمین کو مجبور کیا جائے کہ وہ ہر مدرسہ کے ساتھ کھلا اور کشادہ میدان مہیا کریں۔ انہیں جتایا جائے کہ تمہارا کھلے میدانوں سے قاصر رہنا مستقبل میں تپدق کے مریضوں کے لیے صحت افزا مقام مہیا کرنے کا موجب ہوگا؛ پس اس غفلت اور کمزوری شعاری سے باز آؤ۔

نیند اور خواب را ہر عمر کے انسان کے لیے ضروری ہے۔ بچوں کے لیے خاص طور پر اس کی اشد ضرورت ہے۔

نیند تھکے ماندے جسم کی تکان اتارنے میں قدرتی اکسیر کا حکم رکھتی ہے۔ یہ بچے کی قوت مدافعت کو تازہ کرتی ہے۔ بچے کو اکیلا اپنے مقررہ بستر میں سونا چاہیے اور رات کو ہر بچے کو خاموش ہوا دار مدمم روشنی والے یا تاریک کمرے میں عمر کے مطابق دس سے چودہ گھنٹے تک بلند سرہانے پر سوئے کی اجازت دی جائے۔ مدرسین کے لیے مناسب ہے کہ وہ بچوں کو گھر کا اتنا کام نہ دیا کریں جو انہیں

پوری نیند حاصل کرنے میں مغل ہو ۔

ماہرین نے تحقیق کیا ہے کہ اداکار اور کوئے جو بلند آواز پیدا کرنا جاتے ہیں تنفس کی بیماریوں سے بچے رہتے ہیں۔ اچھی آواز پیدا کرنا اچھی طرح سانس لینے کا مترادف ہے۔ تمام مدارس میں عمدہ طور پر گنا پیٹ اور بسلیوں کی درمیانی ہڈیوں کی ورزش گہرے اور لمبے سانس لینے کی مشق اور سانس کی دوسری ورزشیں اور صاف ہوا میں کرائی جائیں۔ چھائی کو تنگ کپڑوں سے جکڑنے سے پرہیز کیا جائے۔

ناک کی سانس روکنے والی غدود (Adenoids) اور گلے کی بڑھی ہوئی غدود ہٹا دینے کے بعد بھی ناک سے سانس لینے پر مستقل مزاجی سے کاربند رہنا چاہیے۔ کیوں کہ منہ سے سانس لینا بھیہڑوں کو پرانی بیماریوں میں مبتلا کرنے میں خاص حصہ لیتا ہے؛ اس لیے بچوں کو ناک سے سانس لینے کا سخت عادی بنایا جائے۔

بچوں کی ایک قسم (Catarrhal child) ہے جو ہڈیوں کی بیماری موسومہ کساج (Rickets) میں مبتلا ہوتی ہے یا ہر ایک دانت کے خروج، موسمی تبدیلی اور اسی قسم کی معمولی اشتعال انگیزی پر بران کائیٹس (Bronchitis) میں مبتلا ہو جاتی ہے۔ تپدق کی نامراد بیماری کا آسانی سے شکار ہو جاتی ہے۔ مضر صحت کمرے، ناکافی دھوپ، تازہ ہوا کی کمی اور زیادہ کپڑے پہننا ایسی قسم کے بچے بڑھانے میں معاون ہیں۔ بچوں کی ایک اور قسم کمزور چھائی کے بچے ہیں جو بچھائی قسم کی پیشرو خیال کی جاتی ہے۔ یہ نازنعمت سے پالنے، تازہ ہوا کی کمی، قوت مدافعت کی قلت اور بران کائیٹس کے حملوں سے پیدا ہوتی ہے۔ بچوں کو ان کے ابتدائی ایام میں کافی دھوپ اور روشنی اور تازہ ہوا سے سہرہ ور کیا جائے بچے کو کئی لباس سے لادنے کی بے سود کوشش ہرگز نہ کی جائے۔

تپدق کے شروع شروع میں کھانسی، بلغم، بخار، خون کا آنا، بھیہڑے کے پردے کا ورم وغیرہ چند علامات رونما ہوتی ہیں۔ حالانکہ یہ ماؤف حصے کو صحت یاب کرنے میں قدرتی معاون ہوتے ہیں لیکن لوگ الٹا ان کے بند کرنے کے پیچھے پڑ جاتے ہیں۔

وہ قدرت کی کنہ کو نہیں سمجھتے اور نقصان اٹھاتے ہیں۔ ع  
واقف امر حقیقت ہوں تو سمجھیں یہ راز  
کچھ نہ کچھ ہر فعل قدرت میں ہے مضر بہتری

کھانسی ان تمام علامات میں سے پہلے رونما ہوتی ہے اور چھوت یا دق پیدا کرنے سے  
رہائی دلانے کا قدرتی ذریعہ ہے۔ یہ تیدق کے مادے کو بھیہڑے میں داخل ہونے سے  
روکتی ہے۔ عوام اپنی جہالت کے سبب اس کے بند کرنے کے پیچھے لگ جاتے اور  
اندھا دھند رجسٹری شدہ شربتوں کا استعمال شروع کر دیتے ہیں۔ ان میں خواب آور ادویہ  
اور بیلاڈوما شامل ہوتے ہیں، اس لیے فائدہ رسانی کی بجائے فطرتی فعل میں رکاوٹ  
ڈال کر نقصان پہنچاتے ہیں۔ یہ کھانسی کو بند کر دیتی ہیں مگر بدن کی رطوبت  
خشک کر کے اسے اخراج کے ناقابل بنادیتی ہیں پس بچوں کی صحت و عافیت میں دلچسپی  
لینے والے جملہ اشخاص کا فرض ہے کہ وہ کھانسی کی رجسٹری شدہ دوائیوں خصوصاً  
افیون کے مرکبات کے استعمال کی سخت مخالفت کریں۔

اکثر اصحاب بالخصوص غریب طبقہ کے لوگ نمونیا اور بران کائی ٹس کے بیماروں  
کے درجہ حرارت میں اعتدال واقعہ ہو جانے کو شفا یابی کی علامت سمجھتے ہیں، یہ ان کی  
بھول ہے۔ ایسی حالت میں بھیہڑے بیمار رہ جاتے ہیں اور تیدق کے جراثیم کو جو  
موقعہ سے فائدہ اٹھانے کے لیے ہر وقت گھات میں رہتے ہیں موقع مہیا کرتے ہیں۔  
ان بیماریوں سے کلی صحت یاب ہونے تک دوائیوں اور احتیاطوں کو جاری رکھنا چاہیے۔  
کالی کھانسی کا سل (Phthisis) سے قوی تعلق ہے، چنانچہ حکمائے دھر نے تسلیم فرمایا ہے  
کہ جو اشخاص سن بلوغ میں سل کے بیمار پائے گئے ان میں سے تقریباً ۹۵ فی صدی  
کسی وقت کالی کھانسی میں مبتلا ہو چکے تھے۔ افسوس ہے کہ مشرقی لوگ اس موذی  
مرض کی چنداں پروا نہیں کرتے، اس کا مناسب علاج معالجہ نہیں کرتے۔ اسے اپنا کام  
جاری رکھنے کی اجازت دی جاتی ہے۔ یہ بیماری برانکیل غدود (Bronchial glands)  
کو بہت نقصان پہنچاتی اور اس میں تیدق کے جراثیم کے بڑھنے بھولنے کا موقعہ پہنچاتی  
ہے۔ آرمنڈ سٹریٹ چلڈرن ہاسپٹل لنڈن میں سل کے مشتبہ مریضوں کا لاشعاعی فوٹو

لیا گیا تھا، وہاں ظاہر ہوا کہ برانکیل غدود ہی چھوت کی جگہ تھی۔ صرف ان میں نہیں بلکہ ان بیماروں میں بھی مذکورہ غدود میں تدق کے جراثیم پائے گئے جنہوں نے تدق کی علامات چنداں ظاہر نہ کی تھیں۔ پس ضرور کالی کھانسی کی طرف پوری توجہ دی جاوے۔

چونکہ تمام ممالک میں ایک گلی اور محلے کے لڑکے باہم مل کر کھیلتے ہیں، ان میں چیچک خسرہ اور کالی کھانسی کے بیمار بچے بھی ہوتے ہیں اور یہ سب باہم چھوئے دار رہتے ہیں اس چھوت چھات کو کسی طرح روکنا بھی محال ہے۔

یہ بیماریاں نمونیا کے متواتر حملوں کا سبب بنتی ہیں اور اس طرح بچوں کو تدق کی چھوت قبول کرنے کے قابل بنادیتی ہیں۔ بچوں کے پروان چڑھنے کے ساتھ ہی یہ اثر بذیری بھی بڑھتی جاتی ہے۔ چونکہ سانس کی دوسری پیچیدگیاں کم آزار اور چنداں سخت نہیں ہیں اس لیے چھ سال یا اس سے کم عمر کے بچوں کی محافظ ٹیکے سے ضرور حفاظت کی جائے اور کالی کھانسی، خسرہ اور چیچک سے تندرست شدہ بچوں کو دو تین ماہ بعد تک مقوی ادویات جن میں حیاتین الف اور د شامل ہوں دی جائیں اور سانس کی ورزشوں کے ذریعے پھیپھڑوں کا حجم بڑھایا جائے۔

الغرض چھوت سے بچنے کی ہر ممکن سعی کی جائے۔ افسوس ہے کہ ہمارے ہندوستانی بھائی نہایت سہل انگار اور راضی برضا واقعہ ہوئے ہیں اس لیے ہماری مساعی کے باوجود کچھ فائدہ نہیں ہوتا۔ ان کی ذہنیت عجیب واقعہ ہوئی ہے۔ کسی نے انہیں کے بارے میں کیا کھری بات کہی ہے۔ ع

جسے ہے فکر مرہم کی اسے قائل سمجھتے ہیں۔

الہی خیر ہو بہ زخم اچھا ہو نہیں سکتا۔

ان ہدایات اور معروضات پر کسی ایک آدمہ کے عمل پیرا ہونے سے کوئی فائدہ نہیں ہو سکتا جب تک کہ ہر ہندوستانی صدق دل سے عمل پیرا نہ ہو۔ امریکہ کی مثال ہمارے سامنے ہے۔ وہاں ان امور پر کار بند ہونے سے ایک سال اور آٹھ سال کی عمر کے بچوں میں تدق کا مرض قریباً قریباً غائب ہو چکا ہے۔ ہمیں بھی ہمت اور استقلال

سے کام لینا مناسب ہے۔ اس شعر کو ورد زبان کیا جائے اور ہدایت پر عمل شروع کر دیا جائے۔ السعی منی والا تمام من اللہ کے مصداق ضرور کامیابی ہوگی۔ ع  
 ہوئے ہیں کامیاب جہاں میں فقط وہی  
 جو کام لے کے ہاتھ میں بھر اُس پہ ڈٹ گئے

# علم الجغرافیہ

## المرجان (مونگا)

(محمد یونس خاں صاحب آفریدی ایم۔ اے، ایل ایل۔ بی،

ایف۔ آر۔ جی۔ ایس۔ (لندن) سانبھر لیک، راجپوتانہ)

بعض سمندروں میں بعض مقامات پر چھوٹے چھوٹے مونگا ساز کیرے (Polypifers) پائے جاتے ہیں جو سمندر کے پانی سے چونے کا جزو (Calcium) علیحدہ نکال کر پانی کی تہ میں جمع کرتے ہیں جو رفتہ رفتہ سطح آب پر مونگے کے جزائر (Coral Islands) یا مونگے کی بڑی بڑی چٹانوں کی شکل میں (Coral reefs) نمودار ہوتے ہیں۔ چنانچہ سمندروں کے ان حصوں کے جزائر جو خطوط سرطان وجدی (Tropic of Cancer and Capricorn) کے درمیان واقع ہیں اکثر اسی چھوٹے کیرے کی مجنت شاقہ کا نتیجہ ہیں۔ جب یہ کیرا کسی جگہ اپنی نوآبادی قائم کرتا ہے تو مونگا بشکل ایک ایک خوبصورت شجر کے ہوتا ہے جس کا رنگ سرخ سفید یا سیاہ ہوتا ہے۔ سمندروں کا بالائی حصہ چھوٹے چھوٹے آبی کیروں سے بھرا ہوا ہوتا ہے جن میں ابلکی (Algae) حیوانات اولی (Protozoa) مائیکٹا بکثرت ہوتے ہیں جو مونگے ساز کیرے کی غذا کا کام دیتے ہیں۔



اس کیرے کا وجود چند شرائط کے تحت ہوتا ہے جو ذیل میں درج کی

جانی ہیں :-

- (۱) یہ اس جگہ پایا جاتا ہے جہاں پانی ۱۲۰ فٹ یا اس سے کم گہرا ہو،
  - (۲) جہاں نیش (Temperature) ۶۸° ف سے کم نہ ہو، (۳) جہاں کا پانی عام سمندر کے پانی سے زیادہ شور نہ ہو کیونکہ پانی کا زیادہ کھار کیرے کی بقا کے لیے مضر ہوتا ہے، (۴) جہاں پانی میں میل مٹی و گاد (Sediment) شامل نہ ہو، (۵) جہاں ہوا کی مدد سے پانی کچھ حرکت بھی کرتا ہو، (۶) جہاں پانی شیریں نہ ہو۔
- جہاں یہ سب شرائط پوری ہوتی ہیں وہاں یہ کیرا خوب نشو و نما پاتا ہے اور جزائر اور چٹان بناتا ہے وہ اکثر ایسی جگہ مونگا کامیابی کے ساتھ تیار کرتا ہے جہاں اسے جزائر یا ملک ہوں جو آتش فشانی مادہ سے وجود میں آئے ہوں یا کسی براعظم کے ساحل پر جیسے آسٹریلیا۔ آسٹریلیا کے مشرقی ساحل پر مونگے کی ایک بہت وسیع چٹان پائی جاتی ہے جس کو گرینٹ بیریر ریف (Great Barrier Reef) کہتے ہیں۔
- ایسی چٹانیں دو قسم کی ہوتی ہیں؛ ایک بیریر ریف جو براعظم سے کافی فاصلہ پر واقع ہوتی ہیں اور درمیان میں لمبی چوڑی اور گہری جھیل چھوڑ دیتی ہیں، دوسری (Fringing reef) یعنی وہ جو براعظم یا جزائر کے نزدیک ہوتی ہیں۔
- اس کیرے کے بارے میں یہ بات خاص طور سے قابل ذکر ہے کہ وہ پانی کے نیچے مونگے کے شجر یا چٹانیں تیار کرتا رہتا ہے اور اگر وہ پانی کے اوپر آجاتا ہے تو مر جاتا ہے کیونکہ وہ ہوا میں زیادہ سے زیادہ دو تین گھنٹے زندہ رہ سکتا ہے۔ بعض مونگے کے جزائر یا چٹانیں سطح آب سے اوپر نظر آتی ہیں جن کا طریقہ تعمیر یہ ہے کہ کیرا اس کو پانی کی سطح تک بناتا ہوا چلا آتا ہے بعدہ پانی کی لہریں اس کو مونگے کے ٹوٹے بھوٹے ٹکڑے اور دیگر بحری مٹی کے ذریعے سے اونچا کرنی چلی جاتی ہیں حتیٰ کہ وہ جزائر کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ مونگے کے جزائر پانی کی سطح سے زیادہ اونچے عموماً نہیں پائے جاتے برخلاف اس کے مونگے کی چٹانیں سطح سمندر سے ۲۰۰۰ سے ۳۰۰۰ فٹ تک پائی گئی ہیں۔

ایک سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ جب یہ کیٹرا اس جگہ زندہ رہ سکتا ہے جہاں ۱۲۰ فٹ یا اس سے قدرے کم سمندر کی گہرائی ہو تو آخر بحر الکاہل (Pacific Ocean) جیسے گہرے بحرا عظم میں مونگے کے جزائر کیسے وجود میں آ گئے۔ اس کا جواب یہ ہے کہ اس سمندر میں تہ نشیں بحری پہاڑیاں بکثرت ہیں۔ جب ان پہاڑیوں نے اتنی بلندی اختیار کر لی کہ ان کا فاصلہ سطح آب سے ۱۲۰ فٹ کے قریب رہ گیا تو مونگے ساز کیڑے نے اپنی کارگزاری شروع کردی اور رفتہ رفتہ جزائر تیار کر دیے۔ مونگے کے جزائر کے وجود میں آنے کے بارے میں محققین نے مختلف آرا پیش کی ہیں جن میں سے چند ذیل میں بیان کی جاتی ہیں۔

سمندر کی تہ نشیں چٹانوں میں عموماً سوراخ ہوتے ہیں جن میں مٹے دار (Pocillopora Verrucosa) مونگے پائے جاتے ہیں جو چھوٹی چھوٹی پیچدار پلیٹوں یا درخت کی شاخوں کی شکل میں ہوتے ہیں جن کو شاخ مرجان کہتے ہیں۔ جب ایک چھوٹا سا جزیرہ (islet) بن جاتا ہے اور پانی کی لہریں پورے طور سے مونگے کی چٹان پر نہیں ٹکرا سکتیں تو چٹانوں کی درزیں اور سوراخ مختلف قسم کے ریزوں سے بھر جاتے ہیں جو کہ بوجہ چوٹے کے اجزا موجود ہونے کے آپس میں جڑ جاتے ہیں۔ اس طرح سے رفتہ رفتہ چٹانوں کا بالائی کھردار حصہ سخت اور ہموار سطح میں تبدیل ہو کر لوگوں کی بودوباش کے لایق ہو جاتا ہے۔ جو جزائر اس طور پر بنتے ہیں وہ زیادہ لمبے چوڑے نہیں ہوتے۔ مونگے کے جزائر کا قطر مختلف ہوتا ہے ایک میل سے ساٹھ میل تک کا پایا گیا ہے۔ بعض جزیروں کی شکل مانند طشتی کے ہوتی ہے جن کے کنارے چاروں طرف سے سطح جزیرہ سے ابھرے ہوئے ہوتے ہیں اور درمیان میں نشیب ہوتا ہے۔ جہاں بحری پانی بھرا رہتا ہے یہ حصہ جھیل (لیکون) کہلاتا ہے اور اس جزیرہ کو آٹول (Atoll) کہتے ہیں۔

مونگا ساز کیڑا نہ صرف جدید ہی جزیرہ تیار کرتا ہے بلکہ اکثر جزائر کے طول و عرض میں اضافہ کرنے میں کافی اثر رکھتا ہے جس کا مشاہدہ کرسمس اٹول (Christmas Atoll) کے دیکھنے سے ہوتا ہے۔ اس کا موجودہ عرض تین میل ہے

اور اس میں مونگے کی مسلسل پہاڑیاں پائی جاتی ہیں جو کہ آپس میں متوازی ہیں جس سے اس بات کا ثبوت ملتا ہے کہ یہ جزیرہ مونگا ساز کیرٹوں کی جدوجہد سے اپنے طول و عرض میں رفتہ رفتہ اضافہ کرتا جا رہا ہے۔ بعض مرتبہ ایسا ہوتا ہے کہ ایک جزیرہ نقشہ میں دکھایا گیا ہے لیکن بعد میں اس کا وجود نہیں ملتا یا یہ کہ کبھی کوئی نیا جزیرہ نمودار ہو جاتا ہے اس کی وجہ یہ ہے کہ وہ تہ نشین بھی ہوتے رہتے ہیں اور کیرٹوں کی کارگزاری کے باعث ابھرنے بھی رہتے ہیں۔ ان کی تیاری میں ہر جگہ ایک سی سی ہی مدت نہیں صرف ہوتی بلکہ مختلف مقامات پر مختلف مدت درکار ہوتی ہے جس کے وجوہات آگے بیان کیے گئے ہیں۔

مونگے کی بڑی چٹان (Barrier reef) براعظم آسٹریلیا کے شمال مشرقی ساحل کے نزدیک اور نیو کیلیڈونیا (New Caledonia) کے مغربی ساحل پر اور جزائر سوسائٹی کے نزدیک پائی جاتی ہے۔ اس قسم کی مونگے کی چٹان براعظم سے مختلف فاصلوں پر ہوتی ہے۔ سوسائٹی جزائر میں یہ چٹان ایک میل سے ڈیڑھ میل تک کے فاصلہ پر بتائی گئی ہے۔ بیربریف کا قطر ساڑھے تین میل سے ۴۶ میل تک کا دیکھا گیا ہے۔ بعض جزائر جن کو یہ مونگے کی چٹانیں محیط کیے ہوئے ہیں ان کا معائنہ اگر ارضیات (Geology) سے کیا جائے تو معلوم ہوگا کہ وہ پرانے کوہ آتشفشاں کے پگھلے ہوئے پہاڑی مادے سے بنے ہوئے ہیں۔ نیو کیلیڈونیا کے ساحل پر جو مونگے کی چٹان ہے وہ چار سو میل لمبی ہے اور زمین سے کم از کم آٹھ میل دور ہے اور جزیرے کے جنوبی حصے کے نزدیک وہ قریب ۱۶ میل کے فاصلہ پر ہے۔ آسٹریلیا کے نزدیک یہ چٹان قریب گیارہ سو میل لمبی ہے اور وہ ملک سے عموماً بیس سے تیس میل کے فاصلہ پر ہے اور بعض مقامات پر پچاس سے ۹۰ میل کے فاصلہ پر ہے۔ یہ چٹان سفید رنگ کے مختلف مونگے کی ہے اور جابجا کھردری نکیلی شاخیں نکلی ہوئی ہیں۔ بعض مقامات پر چھوٹے چھوٹے جزیرے بن گئے ہیں۔ اس کا برونی حصہ قدرے اونچا ہے۔ اس کے درمیان تنگ آبناہیں پائی جاتی ہیں جن میں جہاز رانی بھی ہوسکتی ہے۔ اس کے قریب میں سمندر عموماً بہت گہرا ہے لیکن

نیوگنی (New Guinea) کے نزدیک اور چٹان کے جنوب میں کم گہرا ہے۔ مونگے کی چٹانوں کی تیاری کے بارے میں بعض کا خیال ہے کہ پانی کے نیچے ساحل کے نزدیک پہلے مٹی اور گاد وغیرہ کے ذرات جمع ہوتے رہتے ہیں جو رفتہ رفتہ پانی کی تہ میں چبوتروں کی شکل اختیار کر لیتے ہیں اور جب وہ سطح پانی سے قریب ۱۲۰ فٹ گہرے رہ جائے ہیں تو مونگے ساز کیرے اپنی تعمیری کارگزاری شروع کر دیتے ہیں۔ بعض کا خیال ہے کہ یہ چٹانیں بے شمار تہ نشیں دھانہ ہائے کوہ آتش فشاں پر بنائی گئی ہیں جس کے ثبوت میں وہ بتاتے ہیں کہ اس کے اکثر حصے بشکل دائرہ ہوتے ہیں اور درمیان میں عمق ہوتا ہے۔ لیکن سوسائٹی جزائر کی جسامت، بلندی اور بناوٹ کو ملاحظہ کرنے پر معلوم ہوگا کہ مندرجہ بالا رائے درست نہیں۔

دوسری قسم کی چٹانیں فرنجنک ریف کہلاتی ہیں۔ یہ اکثر جزیرہ کو بالکل محیط کیے ہوئے ہوتی ہیں یا کسی براعظم کے نزدیک ہوتی ہیں۔ یہ صرف ۵۰ سے ۱۰۰ گز چوڑی ہوتی ہیں اور ان کی سطح مموار اور سخت ہوتی ہے۔ یہ چٹان جزیرہ مورسیس (Mauritius) کو محیط کیے ہوئے ہے۔

مندرجہ بالا بیان سے ہم کو معلوم ہوا کہ مونگاساز کیرا تین قسم کی نمایاں چیزیں تعمیر کرتا ہے۔ (۱) مونگے کے جزیرے، (۲) بیربر ریف اور (۳) فرنجنک ریف۔ مونگے کے اقسام بے شمار ہیں۔ بقول مسٹر اہرین برگ (Mr. Ehrenberg) صرف بحر احمر (Red Sea) ہی میں ۱۲۰ قسم کا مونگا پایا جاتا ہے۔

اوپر یہ بیان کیا گیا ہے کہ کوہ آتش فشانی مادہ کے قرب کی وجہ سے مونگاساز کیروں کو وہاں اپنی تعمیری کارگزاری کے لیے کافی ذخیرہ مل جاتا ہے اور وہاں چٹانیں بڑی سرعت سے تیار کر دیتے ہیں۔ اس کا ثبوت ہم کو اس بات سے ملتا ہے کہ مرجانی چٹانیں (Coral Reef) دنیا میں جس کثرت سے شمال مشرقی آسٹریلیا، نیوکیلیڈونیا، جزائر مالدیپ، شاگوس، مارشل، گلبرٹ اور مجمع الجزائر زیریں (Low Archipelago) میں ملتی ہیں اور کہیں نہیں پائی جاتیں۔ یہ جزائر وغیرہ یا تو پرانے آتش فشانی مادے سے بنے ہوئے ہیں یا دنیا کی پرانی ساخت سے تعلق رکھتے

ہیں۔ بعض سمندر باوجودیکہ خطوط سرطان اور جدی کے درمیان میں واقع ہیں پھر بھی وہاں مونگے کی چٹانیں نہیں پائی جاتیں۔ مثلاً بحر اطلانتک کی تمام وسعت میں سوائے جزیرہ برمودا (Bermuda) کے اور کسی جزیرہ کے نزدیک مونگے کی چٹان نہ ملے گی۔ افریقہ کے مغربی ساحل پر یا خلیج گنی (Gulf of Guinea) میں جزائر کے اطراف میں ایسی چٹانیں بالکل مفقود ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ جو دریا ساحل پر گرتے ہیں وہ اپنے ساتھ مٹی کے بہت بڑے ذرے لاتے ہیں یا وہ ساحل بجائے خود پہاڑیوں کی مٹی کے بنے ہوئے ہیں۔ لیکن جب ہم جزائر سینٹ ہیلینا، اسینشن، کیپ ورڈی، سینٹ پول اور فرینڈ کو دیکھیں تو یہ معلوم ہوگا کہ وہ مونگے کی چٹانوں سے بالکل خالی ہیں گو وہ ملک سے بہت فاصلہ پر ہونے کی وجہ سے دریاؤں سے بھی اثر پذیر نہیں ہوتے اور وہ آتش فشانی مادے سے بھی بنے ہوئے ہیں اور ان کی ساخت بھی بجنسہ ویسی ہی ہے جیسی بحر الکاہل کے جزائر کی ہے جن کے کنارے مونگے کی چٹانوں سے محیط ہیں۔ اس سے ثابت ہوا کہ صرف دریاؤں کا ریت بھا کر لانا ہی مونگے کے تیار نہ ہونے کا سبب نہیں ہے بلکہ کوئی اور بھی سبب ہے۔

دیگر یہ خیال کیا جاتا ہے کہ مونگے کی چٹانوں کا انحصار کاربونیٹ آف لائم (Carbonate of Lime) کے سمندر میں زیادہ پائے جانے پر ہے لیکن یہ کوئی خاص سبب نہیں معلوم ہوتا کیونکہ جزیرہ اسینشن کی چٹانوں پر جو بحری لہریں ٹکراتی ہیں وہ چوئے کے مادے (Calcareous matter) کی ایک موٹی نہ جما دیتی ہیں اور جزائر کیپ ورڈی میں سے ایک جزیرہ ساگو کے ساحل پر چوئے کے اجزا نہ صرف بکثرت پائے جاتے ہیں بلکہ بعض چٹانوں میں چونا بکثرت موجود ہے لیکن پھر بھی وہاں مونگا نہیں پایا جاتا۔

ان واقعات کو مد نظر رکھتے ہوئے ہم اس نتیجہ پر پہنچتے ہیں کہ سمندر کی اندرونی تبدیلیاں جن کو ہم محسوس بھی نہیں کر سکتے ایک سمندر میں مونگے کی چٹانوں کو برباد کر دیتی ہیں اور دوسرے سمندر میں ان کو تعمیر کر دیتی ہیں۔

## مونگے کی چٹان کی مدت تعمیر

بعض محققین کی رائے ہے کہ ایک چٹان کے تیار ہونے میں ہزارہا سال کا عرصہ درکار ہوتا ہے کیونکہ وہ معرض شکست و ریخت میں رہتی ہیں اور ایک مدت مدید کے بعد تکملہ کو پہنچتی ہیں۔ لیکن یہ بات ہر جگہ کے لیے قاعدہ کلیہ نہیں بن سکتی۔ تجربہ شاہد ہے کہ مختلف جگہ پر مختلف مدت درکار ہوتی ہے۔ اس میں کوئی شک نہیں کہ بحرا حمر میں بعض مونگے کے ڈھیر دیکھے گئے ہیں جن کے بارے میں یہ خیال کیا جاتا ہے کہ وہ سنہ عیسوی کے شروع ہونے سے بھی صدہا سال قبل کے ہیں اور جب قدیم اور جدید نقشہ جات کا مقابلہ کیا جاتا ہے تو معلوم ہوتا ہے کہ قریب دو سو برس سے ان میں کوئی نمایاں تبدیلی واقع نہیں ہوئی۔ دوسرے، مونگے کی ترقی کی رفتار کا اندازہ اس بات سے بھی کیا جاسکتا ہے کہ ڈولفن ریف (Dolphin reef) قریب ۶۷ سال سے سطح آب سے ایک ہی فاصلہ یعنی ڈھائی فیدم یا ۱۵ فٹ پر ہے۔ لیکن برخلاف اس کے بعض مثالیں ایسی بھی ہیں جن سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ ان کی ترقی ہر جگہ اس قدر سست نہیں ہے کیونکہ بعض جزائر (Keeling atoll) جو نقشہ میں علیحدہ علیحدہ دکھائے گئے تھے وہ اب طول میں بڑھ کر آپس میں مل گئے ہیں۔ اس سے یہ نتیجہ نکلا کہ مونگے کی ترقی کی رفتار کا انحصار پانی میں چونے کے اجزا ہونے کے علاوہ مونگا ساز کیڑوں کے لیے بحری فضا کے ان کے موافق و غیر موافق ہونے پر اور کچھ ان کی اپنی عادت پر بھی ہے۔ مثلاً ایسے آبی جانوروں کی غیر موجودگی میں جو ان کیڑوں کا شکار کرتے ہیں یا ایسے اجزا کے پانی میں مخلوط نہ ہونے سے جو ان کو فنا کر دیتے ہیں وہ اپنے شغل مونگاسازی میں زیادہ کامیاب ثابت ہوتے ہیں اور مونگے کو بڑی سرعت کے ساتھ تیار کرتے ہیں اور اگر اس کے برعکس ہوتا ہے تو مونگا بہت دیر میں تیار ہوتا ہے یا اس کی ترقی بالکل رک جاتی ہے جیسا کہ بحرا حمر کے متذکرہ بالا واقعات کو مطالعہ کرنے پر واضح ہوتا ہے کہ صدہا سال سے مونگے کی چٹانوں میں کوئی ترقی نہیں ہوئی۔ اول الذکر واقعہ کی تصدیق اس بات سے ہوتی ہے کہ خلیج فارس میں ایک جہاز کی تہ میں جس میں تانبا لگا ہوا تھا ۲۰ ماہ کی مدت

میں دو فٹ مونگے کی تہ قائم ہوگئی تھی۔ اس بات سے ثابت ہوتا ہے کہ مونگے کی ترقی ہر جگہ یکساں نہیں ہے یعنی نہ اتنی سست جتنی کہ بحر احمر میں اور نہ اتنی تیز جتنی خلیج فارس میں جس کی وجہ یہ ہے کہ جہاں کیڑوں کو اپنی خوراک اور تعمیری سامان بکثرت دستیاب ہوتا ہے، وہ بڑی سرعت سے کام کرتے ہیں۔ اور جہاں یہ چیزیں کم یاب ہوتی ہیں وہاں اس کام کو بہت تاخیر کے ساتھ انجام دیتے ہیں۔ مشاہدہ اس امر کی بھی تصدیق کرتا ہے کہ جہاں سمندر کی لہریں کم زور کے ساتھ ٹکراتی ہیں وہاں مونگا زیادہ سرعت کے ساتھ ترقی کرتا ہے بہ نسبت اس مقام کے جہاں لہریں زیادہ زور دار ہوتی ہیں کیونکہ وہ طاقتور لہروں کے مقابلے کی تاب نہیں رکھتا۔

# حیوانات کی زندگی کے دو پہلو

(۲)

۱۔ حیوانات کی عمریں۔ (ڈاکٹر اے۔ ڈی۔ بی۔ کاب)

—o—

از

محشر عابدی، بی۔ اے، ایم ایس سی (عثمانیہ) شعبہ حیوانات جامعہ عثمانیہ

کون ایسا ہے جو یہ نہ چاہے گا کہ اس کی 'عمر' دراز نہ ہو؟ ہر جاندار زندہ رہنے کے لیے موت سے لڑتا ہے، اس لیے کہ زندہ رہنے کی خواہش ہر جاندار کی جبلت میں داخل ہے۔ دنیا کے ہر ملک اور ہر قوم میں ایسی بے شمار روایات اور حکایتیں موجود ہیں جن میں انسان کی 'دراڑی عمر' حاصل کرنے کی خواہشوں کا اظہار کیا گیا ہے اور جن میں یہ بتایا گیا ہے کہ انسان نے زندہ رہنے کے لیے کیا کچھ نہیں کیا۔

اگر سوال کیا جائے کہ عمر کس قدر لمبی ہو سکتی ہے اور جاندار کتنی طویل عمریں حاصل کرتے ہیں تو اس کے دو جواب ہیں۔ ایک تو یہ کہ ہر جاندار اپنی نوعیت کے لحاظ سے 'اوسط' یا 'طبعی عمر' پاتا ہے۔ دوسرے وہ جو خاص خاص صورتوں میں بہت طویل مدت تک زندہ رہتے ہیں۔ 'طبعی عمر' پانے والے جاندار کثرت سے پائے جاتے ہیں اور طویل العمر قلیل تعداد میں۔

حیوانات کی عمروں کو راست معلوم کرنے کے ذرائع بہت کم اور عموماً ناقص ہیں، گو عمریں معلوم کرنے کے بہت سے طریقے رائج ہیں لیکن یہ سب غیر اطمینان بخش ہیں۔ ان میں سے ایک طریقہ یہ بھی ہے کہ حیوانات کے باقیات یا آثار (جن کو سائنس کی اصطلاح میں رکاز (Fossils) کہا جاتا ہے) دیکھ کر اندازہ کریں۔ مثلاً مچھلیوں



کے سفنے (چھلکے = Scales) سیبیوں کے خول، کچھوروں کی سپر (Shields) یا وہیل کی ہاٹاں وغیرہ۔ گھوڑے کی عمر کا اندازہ عموماً دانتوں سے کیا جاتا ہے۔

جنوبی امریکہ کے طوطوں کے متعلق یہ ایک عجیب حکایت بنان کی جاتی ہے کہ وہ بہت قدیم زمانے سے چلے آ رہے ہیں کیونکہ جو زبان وہ بولتے ہیں اس کو موجودہ سرخ ہندستانی (Red Indians) نہیں سمجھ سکتے اس لیے کہ طوطے کوئی نہایت ہی قدیم بولی بولتے ہیں۔

یوں بھی اگر دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ عمر کو بڑھا کر بتانے کا رجحان بہت قدیم زمانے سے چلا آ رہا ہے اور اس لیے ممکن ہے کہ اکثر 'عمریں' اسی لطیف 'مبالغہ' کی علم بردار ہوں۔ بے سمجھے بوجھے روایات نسل بعد نسل اب تک جوں کی توں چلی آئی ہیں۔ سچ پوچھیے تو دراز عمر والے حیوانوں کی فہرست نہایت مختصر ہے جو نیچے درج کی جاتی ہے:—

(۱)	دبو قامت کچھوا (Giant Tortoise)	عمر	۲۰۰ سال
(۲)	سیم ماہی (Harp Fish)	"	۱۵۰ "
(۳)	گدھ (Vulture)	"	۱۰۱۸ "
(۴)	عقاب (Eagle)	"	۱۰۴ "
(۵)	وہیل (Whale)	"	۱۰۰ "
(۶)	سالمن مچھلی (Salmon)	"	۱۰۰ "
(۷)	کوا (Crow)	"	۱۰۰ "
(۸)	طوطا (Parrot)	"	۱۰۰ "
(۹)	پھاڑی کوا (Raven)	"	۱۰۰ "
(۱۰)	انسان (Man)	"	۱۰۰ "
(۱۱)	شارک مچھلی (Shark)	"	۱۰۰ "
(۱۲)	برفستانی بطخ (Eider Duck)	"	۱۰۰ "

زندگی کے روزمرہ کے واقعات کو دیکھتے ہوئے یہ عمریں بھی کسی قدر زیادہ طویل معلوم ہوتی ہیں۔

علمائے حیاتیات کا یہ متفقہ خیال ہے کہ دنیا کے جنوبی طبقے کے دیو فامت کچھوے عموماً ایک سو پچاس برس اور بعض اوقات دو صدیوں تک بھی زندہ رہتے ہیں۔ بیان کیا جاتا ہے کہ سینٹ ہیلینا (St. Helena) میں اب تک وہ کچھوا موجود ہے جو نیپولین کی جلاوطنی کے زمانے میں وہاں موجود تھا۔ ہندستان کے بعض مقدس گھڑبال اور مگر، ایک صدی سے زیادہ زندہ رہتے ہیں اور روایات کے مطابق ان کی عمر دو سو برس بھی تائی جاتی ہے۔

چھوٹی عمر کے حیوانات میں کھاونی مثال ایک موسمی کیڑے (May fly) کی ہے جس کی زندگی صرف ایک دن کی ہوتی ہے۔ لیکن درحقیقت حیوانات کی عمر اس سے بھی کم ہوتی ہیں۔ موسمی کیڑے کی زندگی کا دن، اس کی شادی کا دن ہوتا ہے اور یہ صرف چند گھنٹوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ یوں اگر دیکھا جائے تو انڈے سے لے کر پورا کیڑا بننے میں اسے بہت دن لگتے ہیں۔ اس قسم کے ایک مشہور موسمی کیڑے کو ایفی میرا (Ephemera vulgata) کہتے ہیں۔ یہ کیڑے ہزاروں کی تعداد میں پانی سے برآمد ہوتے ہیں۔ شادی کا صرف ایک رقص کرنے کے لیے۔ اس کے بعد وہ انڈے دیتے ہیں اور پھر مرجاتے ہیں۔ یہ دن، ان کی زندگی کی آخری منزل ہوتا ہے کیونکہ یہی ایفی میرا (Ephemera) انڈے سے نکلنے کے بعد جیلہ اس کی شکل میں باپ کی مانند نہیں ہوتی، اس میں پنکھ بھی نہیں ہوتی اور صرف چھٹا ٹانگیں اور تین دمیں ہوتی ہیں اور یہ سروہ (Larva) کہلاتا ہے۔ اس حالت میں ندیوں کے اندر ایک سے تین سال تک کا زمانہ گزارتا ہے۔

دوسرے کم عمر والے حیوانات میں ایک آبی کیڑا ڈیفنیا (Daphnia) شامل ہے جس کی عمر زیادہ سے زیادہ ایک ماہ کی ہوتی ہے کیونکہ اس کی بيشمار نسلیں موسم بہار اور موسم گرما میں پیدا ہوتی ہیں۔ بعض خاص حالات میں معمولی مچھر اور گھریلو مکھی کی عمریں بھی اتنی ہی ہوتی ہیں۔

سب سے سادہ قسم کے چھوٹے چھوٹے حیوانات ایک خلیے (Cell - خانے) سے بنے ہوئے ہوتے ہیں، ان میں سے ایک حیوان امیبا (Amoeba) کہلاتا ہے۔ ان کے اندر

جاندار مادہ موجود ہوتا ہے جس کو (Protoplasm) کہتے ہیں۔ یہ حیوانات اپنے جسم کی تقسیم سے ایک سے دو، دو سے چار اور اسی طرح لامحدود تعداد میں پیدا ہوتے ہیں۔ یہ تقسیم صرف چند گھنٹوں کے اندر ہوتی ہے اور مسلسل جاری رہتی ہے۔ ایسے حیوانات کی دزائی عمر کا اندازہ کرنا مشکل ہے۔ اگر ناکھائی اور اتفاقی حادثات ظہور میں نہ آئیں تو یہ حیوان کبھی نہیں مرتے۔ چنانچہ سائنس دان امیبا کو غیر فانی (Immortal) کہتے ہیں۔ اس قبیل اور گروہ کے تمام حیوانات بالعموم غیر فانی ہوتے ہیں۔

میٹھے پانی (Fresh-water) کے اسفنج کی عمر بھی ایک سال سے زیادہ نہیں ہوتی لیکن سمندری اسفنج، اکثر اوقات کئی سال تک زندہ رہتے ہیں۔

بعض خشکی پر رہنے والے کھونگے ایک یا دو سال تک زندہ رہتے ہیں۔ مختلف انواع (Species) کے کھونگوں کی عمریں دو سے نو سال تک ہوتی ہیں، لیکن ایک بڑے سمندری کھونگے (Nautica heros) کی عمر تقریباً تیس سال کی ہوتی ہے۔ میٹھے پانی کے ایک صدف (سیپی = Mussel) کی عمر عموماً دس سے چودہ سال تک ہوتی ہے۔ لیکن ایک بڑے دیوقامت صدف (Tridacna gigas) کی عمر تقریباً سولہ سے سو برس تک بھی ہوتی ہے۔ بعض چھوٹی ہشت نبش صدفہ (آٹھ ڈنک والی سیپی Octopus) اور دہ شاخہ مچھلیاں (Cuttle fishes) ایک سال تک زندہ رہتی ہیں۔ بڑی دس سال سے زیادہ اور سب سے بڑی بیس، بیس سال سے زیادہ زندہ رہتی ہیں۔

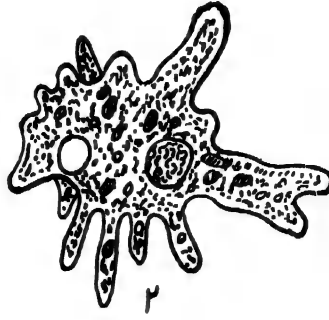
چھوٹے کیچوے (Earth-worms) اور سمندری دودے (Marine-worms) تارا مچھلیاں (Star-fishes) وغیرہ ایک سال کے اندر ہی مرجانی ہیں۔

بہت چھوٹے چھوٹے آب حشرات مثلاً آبی جوں وغیرہ صرف دو یا تین مہینوں تک زندہ رہتے ہیں۔ لیکن کیکڑوں کی عمریں، جو غذا کے طور پر استعمال ہوتے ہیں، تقریباً نو سال اور جھینگوں کی بیس سال ہوتی ہیں۔

چھوٹے ہزاریا، یعنی کھنکھجوروں وغیرہ کی عمریں تقریباً ایک سال کی ہوتی ہیں لیکن ان میں سے ایسے جانوروں کے متعلق جن کی لمبائی ایک فٹ یا اس سے زیادہ ہوتی ہے، سمجھا جاتا ہے کہ چند سال تک زندہ رہتے ہیں۔



۱۔ الف



۲



۳



۴



ج



ب



۵۔ الف

- ۱۔ الف - موسی کیرا - اپنی میرا۔  
 ب - اپنی میرا کا سُردہ۔  
 ۲۔ امیبا - یک خلیوی حیوان  
 ۳۔ اسفنج کی بستی۔  
 ۴۔ تارا مچھلی۔



ج



ب

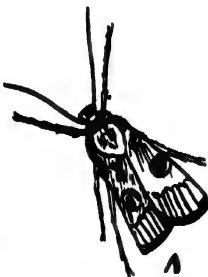


۶۔ الف

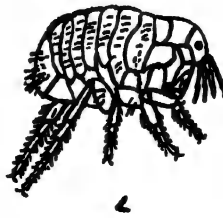
- ۵۔ شہید کی مکعبیاں۔  
 (الف) کارکن (ب) ملکہ (مادہ)  
 (ج) نر



۹

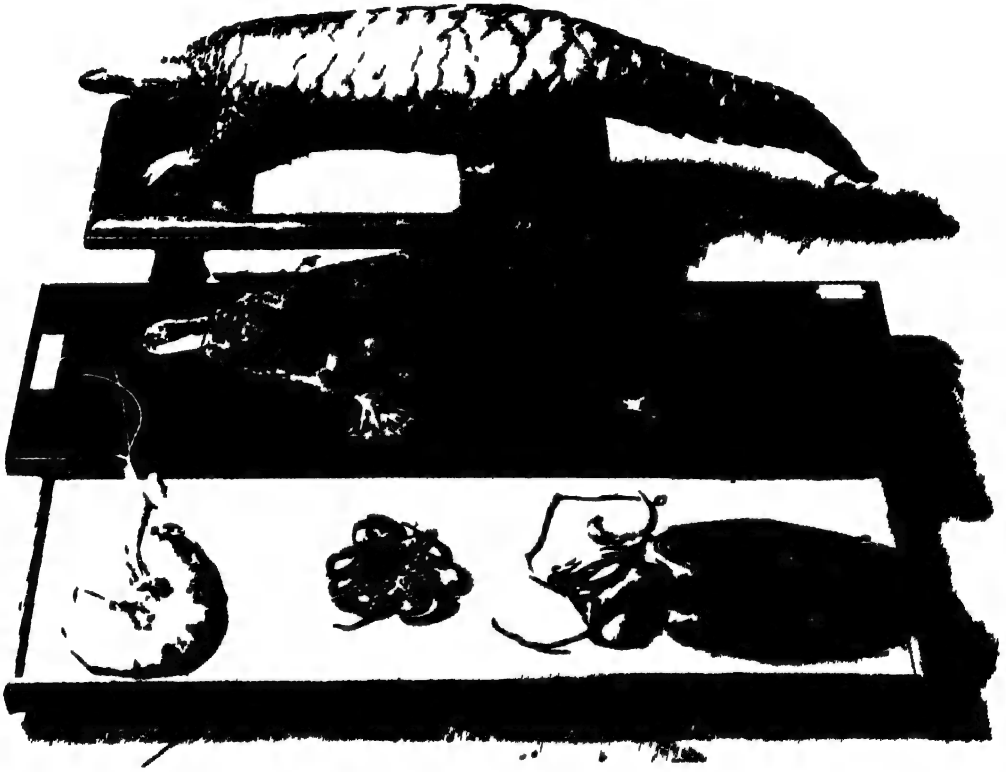


۸



۷

- ۶۔ (الف) مادہ۔ (ب) کارکن۔  
 (ج) نر۔ سرخ چیونٹیاں۔  
 ۷۔ ۸۔ ۹۔  
 ۹۔ مچھلی۔



شکل نمبر ۱۰ - (نچلی قطار - دائیں سے بائیں جانب)  
 دس ڈنک والی مچھلی - ہشت نیش صدفہ - جھینگا  
 (درمیانی شکل) بط منقاریہ (سب سے اوپر) سقنقور یا مورخور

کیڑوں کی عمریں بالعموم بہت مختصر ہوتی ہیں۔ دیمکوں (Termites or White-ants) کی ملکہ عموماً ۴ سے ۵ سال اور شہد کی مکھیوں (Bees) کی ملکہ ۲ سے ۳ سال تک زندہ رہتی ہے۔ بعض استثنائی صورتوں میں ملکہ کی عمر ۵ سال کی بھی ہو سکتی ہے۔ کارکن یا مزدور (Workers) چیونٹیاں اور چیونٹے بہت خطرے کی زندگی بسر کرتے اور پھر جلد ہی مر جاتے ہیں۔ چیونٹے صرف چند ہفتے زندہ رہتے ہیں اور کارکن چیونٹیاں اتنی طویل عمریں پاسکتی ہیں جتنی ان کی ملکہ، لیکن ان کی زندگی ہر وقت خطرے میں ہوتی ہے۔

کارکن یا مزدور شہد کی مکھی ایک سال تک زندہ رہ سکتی ہے۔ لیکن نہ صرف چار ماہ کے بعد مر جاتے ہیں۔ حاملہ مادہ بر (Wasp = بھر) صرف ایک سال کی عمر پائی ہے اور نہ صرف موسم گرما کے تین مہینے زندہ رہتے ہیں۔

بہت سے کیڑے صرف ایک ہی سال میں اپنی 'عمر طبعی' ختم کر دیتے ہیں۔ کرکروں (Crickets) اور ٹڈوں کی عمریں تقریباً ۶ مہینے تک پہنچتی ہیں لیکن جھینگروں (Cockroaches) کی عمریں ایک سال سے بھی کچھ زیادہ ہوتی ہیں۔ بھونرے (Beetles) بھی اسی جماعت میں شریک کیے جا سکتے ہیں۔

تلیاں، پروانے اور پتنگے (Moths) ایک سال میں جوان ہو جاتے ہیں۔ لیکن جوان ہونے کے بعد یہ صرف چند روز زندہ رہتے ہیں۔ لیکن بعض شاذ صورتیں ایسی بھی پائی گئی ہیں جن میں یہ چھ مہینے زندہ رہے ہیں۔

نبائی کیڑے (Plant-bugs) چند ماہ تک زندہ رہتے ہیں۔ پسو (Elea) جس کے اندر طاعون کے جراثیم موجود ہوتے ہیں، اگر غذا پاتا رہے تو اٹھارہ مہینے تک اور روکھ جوں (Louse) سات ہفتوں تک زندہ رہتی ہے۔

دو پنکھی (Two-winged) مکھیوں کی عمر صرف دنوں میں شمار کی جا سکتی ہے۔ موزوں اور موافق حالات میں مکھی تقریباً ۳۳ دن اور مچھر ۳۰ دن زندہ رہتا ہے۔

مکڑیاں عموماً موسم سرما کے آغاز ہی میں مرجانی ہیں۔ لیکن خاص حالات کے تحت ان کو دو یا تین سال تک بھی زندہ رکھا جا سکتا ہے۔

غیر فقری (وہ حیوانات جن میں ہڈی نہیں ہوتی Invertebrates) حیوانات کے مقابلے میں فقری جانوروں (وہ حیوانات جن میں ہڈی پائی جاتی ہے۔ Vertebrates) کی عمریں بہت طویل ہوتی ہیں۔ بالخصوص سیم ماہی (Carp) کے متعلق مشہور عالم حیوانیات بیوفون (Buffon) کا بیان ہے کہ اس کی عمر ڈیڑھ سو سے دو سو سال تک ہو سکتی ہے۔ جرمنی کی ایک یزہ ماہی (Pike) (اس مچھلی کی تھوہنی (Snout) نکلی ہوتی ہے) کے متعلق بیان کیا جاتا ہے کہ اس کی لمبائی ۱۹ فٹ وزن (۳۵۰) پونڈ (تقریباً ۴ من ۱۵ سیر) اور عمر ۲۶۷ سال کی تھی کیونکہ اس کے پیٹ سے ایک انگوٹھی نکلی جس پر مندرجہ ذیل الفاظ کندہ تھے۔

”میں وہ مچھلی ہوں جس کو سب سے پہلے شاہ وقت فریڈرک دوم نے اپنے ہاتھوں سے ۵ اکتوبر سنہ ۱۲۳۰ء کو جھیل کے اندر ڈالا تھا۔“ لیکن بہت ممکن ہے کہ یہ واقعہ ایک عالم حیوانیات کے نقطہ نظر سے محض فرضی قرار دیا جائے جیسے اور بھی بیسیوں مچھلی کے دلچسپ قصے بیان کیے جاتے ہیں۔

ٹراؤٹ مچھلی (Trout) (جس کا گوشت بہت لذیذ ہوتا ہے) اور میٹھے پانی کی دوسری بڑی مچھلیاں کئی کئی سال تک زندہ رہتی ہیں۔ مختلف انواع کی سمندری مچھلیوں کی عمریں ایک سے سو برس کی ہوتی ہیں۔

بھدے مینڈکوں (Toads) کی عمر ۳۶ اور بڑے مینڈکوں (Frogs) کی عمریں ۱۲ سے ۱۶ سال تک ہوتی ہیں۔ ایک جاپانی سالمنڈر (Salamander) جو مینڈک کی قسم کا ایک جل تھلیا (Amphibian) ہے، باغ حیوانات (Zoo) میں ۴۰ برس زندہ رہا۔

بالکل صحیح اور قابل اطمینان یورپی بادداشتوں سے معلوم ہوتا ہے کہ قید کی حالت میں کھڑیاں (Alligators) تقریباً چالیس سال تک زندہ رہ چکے ہیں۔

پرندوں کی عمروں کا اندازہ مندرجہ ذیل فہرست سے ہو سکتا ہے۔ یہ عمریں ہر

پرند کے لیے بالکل قطعی اور صحیح نہیں ہیں اور نہ اوسط ہیں لیکن چونکہ ان سے ایک حد تک صحیح اندازہ کیا جاسکتا ہے اس لیے یہ اہمیت رکھتی ہیں:—

(۱) سفید سر والا کدھ	(White-headed Vulture)	—	عمر — (قید کی حالت میں) = ۱۱۸ سال
(۲) لہو دمائیوں طوطا	(Parrakeet)	—	،، ( ) = ۱۲۰ ،،
(۳) بڑا طوطا	(Parrot)	—	،، ( ) = ۱۲۰ ،،
(۴) عقاب	(Golden Eagle)	—	،، ( ) = ۱۰۰ تا ۱۵۰ ،،
(۵) باز، شاہیں	(Falcon)	—	،، ( ) = ۱۰۰ تا ۱۶۲ ،،
(۶) برفستانی بطخ	(Eider Duck)	—	،، ( ) = ۱۰۰ ،،
(۷) کوا	(Crow)	—	،، ( ) = ۱۰۰ ،،
(۸) راج ہنس	(Swan)	—	،، ( ) = ۷۰ تا ۱۰۰ ،،
(۹) پہاڑی کوا	(Raven)	—	،، ( ) = ۶۹ تا ۱۰۰ ،،
(۱۰) عقاب نما بوم	(Eagle Owl)	—	،، ( ) = ۶۸ ،،
(۱۱) ککلا	(Heron)	—	،، ( ) = ۶۰ ،،
(۱۲) بطخ	(Duck)	—	،، ( ) = ۵۰ تا ۸۰ ،،
(۱۳) شتر مرغ	(Ostrich)	—	،، ( ) = ۵۰ ،،
(۱۴) کلنگ، لقلق	(Crane)	—	،، ( ) = ۲۳ ،،
(۱۵) پیلکن (ماہی خورد)	(Pelican)	—	،، ( ) = ۲۱ ،،
(۱۶) گوریا	(Sparrow)	—	،، ( ) = ۲۰ ،،
(۱۷) آبی بید	(Gull)	—	،، ( ) = ۳۰ تا ۳۰ ،،
(۱۸) شکرے	(Hawks)	—	،، ( ) = ۳۲ ،،
(۱۹) کوئل	(Cuckoo)	—	،، ( ) = ۳۰ ،،
(۲۰) جنوبی امریکی شتر مرغ	(Rhea)	—	،، ( ) = ۲۶ ،،
(۲۱) کسوری (شتر مرغ)	(Cassowary)	—	،، ( ) = ۳۰ تا ۱۸ ،،
(۲۲) لوا، اسکاٹی لارک	(Skylark)	—	،، ( ) = ۲۲ ،،
(۲۳) کناری (زرد رنگ کا گانے والا پرندہ)	(Canary)	—	،، ( ) = ۲۳ ،،
(۲۴) مور	(Peacock)	—	،، ( ) = ۲۰ ،،
(۲۵) کلنگ، سارس	(Crane)	—	،، ( ) = ۲۳ (قید کی حالت میں) ،،
(۲۶) ایک گانے والا پرندہ	(Gold finch)	—	،، ( ) = ۲۳ ،،
(۲۷) ایک خوش الحان پرندہ	(Linnet)	—	،، ( ) = ۲۳ ،،
(۲۸) یورپی مینا	(Magpie)	—	،، ( ) = ۲ ،،



		(۲۹) کبوی (نیوزیلینڈ)	
۲۰	—	(Kiwi)	کا لنڈورا پرندہ
۲۵ تا ۱۲	—	(Night-ingale)	(۳۰) بلبل
۱۶	—	(Turkey)	(۳۱) فیل مرغ
۱۵ =	—	(Pheasant)	(۳۲) چکور، دراج
۱۵ =	—	(Partridge)	(۳۳) تینر
۲۰ تا ۱۰ =	—	(Pigeon)	(۳۴) کبوتر
۲۰ تا ۱۰ =	—	(Hen)	(۳۵) مرغی
۱۲ =	—	(Robin)	(۳۶) سرخ پونے والا جھوٹا پرند
۱۰ =	—	(Thrush)	(۳۷) ترغہ - لوا
۸ تا ۹ =	—	(Goat sucker)	(۳۸) ایک قسم کی اناہل
۸ تا ۹ =	—	(Swift)	(۳۹) اناہل ما پرندہ
			(۴۰) سیاہی مائل پھورے
۸ =	—	(Starling)	پروں والا پرندہ
۳ تا ۲ =	—	(Wren)	(۴۱) یورپی گانے والی چڑیا

نہایت قدیم زمانے کے پستانوں (دودھ پلانے والے حیوانات Mammals) مثلاً

اسٹریلیا کے بط منقاریے (Duck-bills) اور کانٹے دار مور خور (Spiny ant-eater) کی عمروں کا علم نہیں ہو سکا۔ اس طرح کنکیرو (Kangaroo) اور اس کے مماثل دوسرے حیوانات کی عمروں کا کوئی اندازہ لگانا مشکل ہے۔ سب سے چھوٹے پستانوں

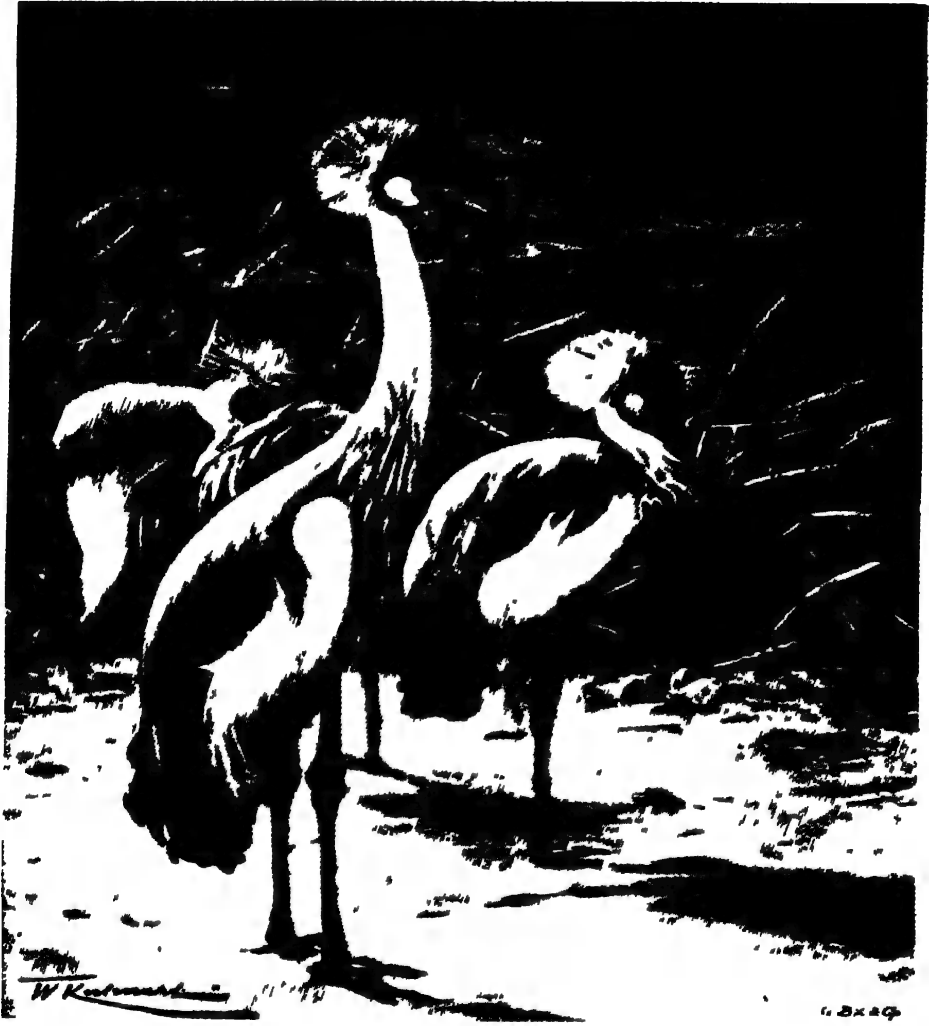
(Mammals) کی عمریں بالعموم سب سے کم ہوتی ہیں۔ مثلاً:—

۲۰ سال	—	(Porcupine)	سائی	(۱)
۱۰	—	(Rabbit)	خرگوش	(۲)
۷ تا ۶	—	(Guinea pig)	گنی پک	(۳)
۱۵ تا ۶	—	(Squirrel)	گھری	(۴)
۶	—	(Rat or mouse)	چوہے	(۵)

مضبوط اور بھرتیلے گوشت خوار (Carnivorous) حیوانات کی عمریں عموماً

۲۵ سال اور اس سے زیادہ بھی ہوتی ہیں:—

۲۵ تا ۳۰ سال	—	(Tiger)	شیر	(۱)
۲۵ اور ۳۰	—	(Bear)	ریچھ	(۲)
۱۷	—	(Sea-lion)	سندری شیر	(۳)



شکل نمبر ۱۱ - کلنگ (لقلق)



شکل نمبر ۱۲۔ ہیو پوٹامس (دریائی کھوڑا)

” ۱۰ تا ۹	} — ” — (Cat )	(۴) بلی
” ۲۰ استثنائی صورت		
” ۱۰ تا ۱۵	} — ” — (Dog )	(۵) کتا
” ۳۵ استثنائی صورت		
” ۱۳	— ” — (Fox & Jackal )	(۶) سیار اور لومڑی
” ۱۲	— ” — (Badger )	(۷) بچو

چوپایوں اور مویشیوں کی عمریں ان کے معادل ہوتی ہیں۔ مثلاً ہاتھی ایک سو برس کی عمر حاصل کر سکتا ہے۔ لیکن باد داشتوں سے صرف ۲۰ سال کا بٹہ چلتا ہے۔ یوں تو اونٹ کی عمر بھی ایک سو تک کی بتائی جاتی ہے لیکن اغلب عمر ۳۰ ہوتی ہے۔

دریائی کھوڑے (Hippo-potamuses) اور گینڈے (Rhinoceroses) ۲۰ تا ۸۰ سال کی عمر پاتے ہیں لیکن لندن کے باغ حیوانات کی باد داشت سے ان کی عمریں صرف ۳۹ اور ۳۰ سال تک پہنچتی ہیں۔

سال ۲۵ تا ۳۰	— عمر — (Horse )	(۱) کھوڑا
” ۲۵ تا ۳۰	— ” — (Ass )	(۲) گدھا
” ۲۵ تا ۳۰	— ” — (Zebra )	(۳) زبیرا
” ۲۵	— ” — (Cow )	(۴) گائے
” ۲۵ تا ۲۰	— ” — (Pigs )	(۵) خنزیر اور جنگلی سور
” ۲۰	— ” — (Deer )	(۶) ہرن
” ۱۹	— ” — (Giraffe )	(۷) زرافہ
” ۱۷	— ” — (Lama )	(۸) لاما
” ۱۵	— ” — (Antelope )	(۹) بارہ سنگھا
” ۱۵	— ” — (Sheep & Goats )	(۱۰) بچہ اور بکرے

ان سے زیادہ اعلیٰ قسم کے حیوانات مثلاً منطقہ حارہ کے پھل کھانے والے چمکادڑوں کی عمریں ۱۲ سال تک باد داشت سے معلوم ہوئی ہیں۔ میموں (Apes) مثلاً چمپانزی کی عمر ۳۱ سال بتائی گئی ہے۔ بندروں کی عمر تقریباً ۳۰ سال کی ہوتی ہے مہذب انسانوں کی اوسط عمر کا اندازہ پچاس سال کیا جاتا ہے۔

بعض ادنیٰ درجے کے حشرات (یعنی کیڑوں، پتنگوں) کی عمریں خاص خاص نوافق (Adaptation) کی وجہ سے بہت طویل ہو جاتی ہیں۔ مثلاً 'خواب کرسنگی' (Hunger-sleep) یعنی اس زمانے میں جب کہ ایک حیوان بھوک کی حالت میں سوتا ہے تو اس کے اندر ہاضمے کے افعال بالکل نفی تک پہنچ جاتے ہیں۔ اس طرح معمولی کھٹمل ۶ سال تک زندہ رہ سکتا ہے اور بعض دوسرے بھنورے بھی اسی طرح طویل عمریں پاتے ہیں۔ 'سرما خوابی' (Hibernation) میں حیوانات کے جسم کے اندر سردی کی وجہ سے بعض خاص تغیرات عمل میں نہیں آتے۔

بر (Wasp) اور بعض تیلیوں میں 'سرما خوابی' پائی جاتی ہے۔ ملیریائی مچھر اسی میں شامل ہے۔

ہم کو سیاحوں کی ان کہانیوں کو بھول جانا چاہیے جن میں حیوانات کی عمریں بہت طویل بتائی گئی ہیں کیونکہ منطقہ منجمد شمالی کے سفر سے یہ بات واضح ہو گئی ہے کہ بڑی سے بڑی وہیل بھی ماں کے شکم میں صرف ۱۱ مہینے رہتی ہے۔ یہ پیدائش کے دو سال کے بعد اپنی پوری جسامت کو پہنچ جاتی ہے، ۳ سال کی عمر میں بالغ ہوتی ہے اور تقریباً ۴۰ سال تک زندہ رہتی ہے۔

عام طور پر سُستی اور 'طویل عمری' میں چرلی دامن کا ساتھ ہونا ضروری سمجھا جاتا ہے جس کی مثال کچھوے ہیں۔ لیکن اس کو ایک واقعہ نہیں قرار دے سکتے کیونکہ پرندے جو بہت ہی بے چین اور پھرتیلی زندگی بسر کرتے ہیں، بڑی طویل مدتوں تک زندہ رہتے پائے گئے ہیں؛ ساتھ ہی ساتھ ان کی عمریں بالعموم رینکنے والے (Reptiles) جانوروں سے زیادہ طویل ہوتی ہیں۔

جہاں تک درازٹی عمر اور آب و ہوا کا تعلق ہے، انسان کو پیش نظر رکھتے ہوئے، جو اس بات کی بہترین مثال ہے، معلوم ہوتا ہے کہ قطبی منطقوں (Polar Zones) اور منطقہ حارہ (Tropical Zone) کے مقابلہ میں، منطقہ معتدلہ (Temperate Zone) میں طبعی عمریں زیادہ لمبی ہوتی ہیں۔

اب ہم کو اساسی اصول کو پیش نظر رکھتے ہوئے اس امر پر تبصرہ کرنا چاہیے۔

علم حیاتیات (Biology) کی زبان میں درازئی عمر ایک 'خصوصیت' سمجھی جاتی ہے، جس طرح آنکھوں کی نیلاہٹ۔ ایک کردار یا خصوصیت اکیلی کوئی شے نہیں بلکہ وہ ایک نہ ایک حیثیت سے دوسری تمام خصوصیتوں سے تعلق رکھتی ہے۔ اس پر جو اثرات پڑتے ہیں اس سے وہ جماعت متاثر ہوتی ہے جس کا وہ ایک فرد ہے۔ اس کے برعکس یہ بھی ہوتا ہے کہ جب کوئی جماعت بیرونی ماحول سے متاثر ہوتی ہے تو اس کا اثر اس کے افراد پر بھی پڑتا ہے۔

نحفظ انواع (Species preservation) قدرت کا پہلا قانون ہے۔ اس لیے اب سوال پیدا ہوتا ہے کہ درازئی عمر کی خصوصیت کن فوائد کی حامل ہوتی ہے؟ یقیناً یہ مختلف انواع کے لیے بڑی مفید خصوصیت ہے کیونکہ جو نوع جتنی زیادہ مدت تک زندہ رہے گی اتنا ہی زیادہ اسے اپنی نسل کی افزائش اور متعدد حادثات سے جو نقصانات اور اموات واقع ہوتی ہیں، ان کی تکمیل کرنے کا موقع مل سکے گا۔ یہ نکتہ، مشہور عالم حیاتیات (Biologist) وائزمان (Weismann) کو اتنا اہم معلوم ہوا کہ اس نے یہ یقین کر لیا کہ درازئی عمر کا تعین کرنے والی شے دراصل 'پیدائش' کی قابلیت ہے۔ بعض دوسرے علمائے حیاتیات اس خیال کی ضد کو صحیح سمجھتے ہیں، یعنی درازئی عمر، 'قابلیت تولید' کا تعین کرتی ہے۔ لیکن حیوانات کی نسلیں اس قدر مختلف حالات اور تغیرات کے ساتھ باقی رہتی ہیں اور ان کی خاصیتیں ایک دوسرے میں کچھ اس طرح کھل مل جاتی ہیں کہ ان کو دیکھتے ہوئے ہم صرف قدامت پرستی یا توہم پرستی سے کام نہیں لے سکتے۔ کوئی شخص قابلیت تولید اور درازئی عمر کی اہمیت سے انکار نہیں کرتا اور نہ اس حقیقت سے کہ وہ بلحاظ خاصیتوں کے ایک دوسرے سے کس قدر قریبی تعلق رکھتی ہیں لیکن یہ معلوم کرنا قطعی ناممکن ہے کہ ایک نے دوسرے پر کتنا اثر ڈالا ہے۔

'مدت حیات' یا درازئی حیات کو سمجھنے کے بعض خاص ذرائع ہیں۔ مثلاً ہم کو اس امر کا مطالعہ کرنا چاہیے کہ زندگی ختم کیونکر ہوتی ہے؟ 'موت' حیات پر متعدد طریقوں سے غالب آتی ہے۔ مثلاً وہ غذائی نالی، تنفسی اعضا اور دوران خون (وعائی نظام)

پر حملہ کرتی ہے۔ ان میں سے اول الذکر دو نظام سب سے زیادہ متاثر ہوتے ہیں۔ غذائی نالی کے ذریعہ سے موت سب سے زیادہ رہنمائی والے (Reptiles) حیوانات میں اس سے کم پرند اور سب سے کم پستانوں (دودھ پلانے والے حیوانات) میں واقع ہوتی ہے۔ اس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ غذائی نالی نے اپنے اندر یہ صلاحیت پیدا کر لی ہے کہ وہ زیادہ سے زیادہ مدت تک باقی رہنے کی کوشش کرے۔ لیکن تنفسی اعضا کی حالت بالکل اس کے برعکس ہے۔ میٹھنی کاف (Metchnikoff) کا یہ خیال تھا کہ موت کا اصل سبب غذائی نالی میں پائے جانے والے جراثیم (Bacteria) کے زہریلے مادے ہیں اور گو اس کے تمام خیالات آج ناقابل قبول ہیں۔ تاہم اس میں ذرا بھی شبہ نہیں ہے کہ ایک حصے کی بیماری سے جسم کے دوسرے افعال میں خرابی پیدا ہوتی ہے۔ حیات کی نہایت باریک اور نازک تحلیل کے بعد معلوم ہوتا ہے کہ اس کا انحصار تمام تر خلیوں پر ہے جن سے جسم کے ریشے اور بافتیں (Tissues) بنتی ہیں۔ پورے نظام جسمانی کو خلیوں کا ایک مجموعہ کہا جاتا ہے۔ یہ خلیے 'اکائیاں' کہلاتی ہیں اور جب تک یہ اکائیاں (خلیے) اپنا کام کرتی رہتی ہیں 'سلسلہ حیات' قائم رہتا ہے۔ اب اگر خلیے ایک مجموعے کی صورت میں موجود ہوں تو وہ 'فانی' (Mortal) یعنی مر جانے والے ہوتے ہیں کیونکہ تمام خلیوں کو مختلف کاموں کی انجام دہی کے لیے الگ الگ جماعتوں یا مخصوص گروہوں میں تقسیم کر دیا جاتا ہے اور اس لیے ایک جماعت کے خلیوں کو دوسری جماعت کے خلیوں کے ساتھ مل کر کام کرنا پڑتا ہے اور اس لیے ان خلیوں میں وہ قابلیت باقی نہیں رہتی جو 'حیات' کو 'غیر فانی' بناتی ہے۔ اس لحاظ سے ایک یک خلیوی حیوان (One celled animal) مثلاً امیبا یا پیرامیشیم (Paramoecium) وغیرہ غیر فانی ہوتے ہیں۔ لیکن ایک حیوان ارتقا کے نقطہ نظر سے جس قدر اعلیٰ جماعت کا ہوگا اسی قدر اس کے مختلف حصوں کے خلیوں میں 'قوت حیات و تولید' کا فقدان ہوتا جائے گا۔

\* خلیوں کی تفصیلی معلومات اور 'اصل حیات' کے متعلق ملاحظہ ہو کتاب - 'حیات کیا ہے؟'

مؤلفہ: معشر عابدی، مطبوعہ انجمن ترقی اردو ہند۔ دہلی۔

دراصل مادہ حیات یعنی نخزما یہ غیر فانی ہے۔ لیکن اگر حیوانات کی اعلیٰ انواع جسمانی طور پر غیر فانی ہوں یا ان میں جوانی کی قوت اور طاقت ہمیشہ کے لیے موجود رہے تو دنیا میں حیوانات کی کثرت سے رہنے کو جگہ نہ ملے گی۔ اس صورت میں 'موت' ایک ناگزیر شے ہوگی۔ غیر معین تولید اور تمام حیوانات کی موجودگی سے کوئی خاص فائدہ حاصل نہ ہوگا اور جب قدرت میں کوئی شے بے کار ہو جائے تو اس کو ضائع کر دیا جاتا ہے۔ لیکن قدرت اعلیٰ حیوانات میں سے بعض حیوانات کو جو زندہ رہنے کے لیے سب سے زیادہ موزوں ہوں، انتخاب کر لیتی ہے اور یہ انتخاب اس طرح عمل میں آتا ہے کہ خلیوں کی تشبیب (Rejuvenescence) یا جوانی کی مدت کو محدود کر دیا جاتا ہے۔ طبعی موت ایک خاص مدت کے بعد وقوع میں آتی ہے یہ بات اس وقت ظاہر ہوتی ہے جب ایک حیوان اپنی نسل کو جاری رکھنے کے لیے کچھ مدت تک اولاد پیدا کر لیتا ہے اور اس طرح یہ 'اولاد' کارزار حیات میں از سر نو زندگی کا آغاز کرنے کے لیے تیار ہوتی ہے۔

حیوانات کی اس درازٹی عمر کا اندازہ، جو ان کے اندر 'مخفی' ہوتی ہے، بہت مشکل سے کیا جا سکتا ہے کیونکہ اکثر حیوانات میں یہ 'درازی' دشمن، بھوک، سردی اور اسی قسم کے دوسرے وجوہات سے 'مختصر' ہو جاتی ہے۔ انسان میں عمر کے گھٹنے کے اسباب کئی ایک ہیں مثلاً سماجی حالات اور قیود، خانگی پریشائیاں، تکالیف، دکھ وغیرہ۔ اگر انسان اپنے آپ کو ان قیود زندگی اور افکار و آلام کی زنجیروں سے آزاد کر لے تو یہ اندازہ کیا گیا ہے کہ ایسے آدمی کی عمر میں تقریباً ۱۳ سال کا اضافہ ہونے کا امکان اور توقع ہے۔ درحقیقت تمام انسانی اموات سحرائی حیوانات کی ناگہانی اموات کی مانند غیرطبعی اور قبل از وقت ہونے والی المیہ (Tragedies) ہیں کیونکہ اگر جسم کے اعضا، مختلف چیزوں اور ماحول میں ایک موافقت اور اتحاد عمل پیدا کر دیا جائے تو یہ یقینی امر ہے کہ 'حیات' اپنی طبعی مدت کو پہنچ سکے۔ اس وقت موت آئے تو بے شک وہ ایک متوقع شے ہوگی اور وہ اسی طرح قابل قبول ہوگی



لیکن پھر بھی مدت حیات یعنی عمر پر اثر ڈالنے والے بھی ایک ماحولی تغیرات ہی ہیں جو کہ اسے کھٹاتے اور بڑھاتے ہیں، بلکہ عمر ایک جاندار کے لیے ایک مقررہ مدت ہے۔ ایک موقع پر پروفیسر کریو (Crew) نے ظریفانہ انداز میں کہا کہ »جو زیادہ مدت تک زندہ رہنا چاہتا ہے اس کو ایسے اجداد منتخب کرنا چاہئیں جنہوں نے طویل عمریں پائی ہوں«۔ »کیا کوئی ایسا ذریعہ ہے جس سے ہم طویل عمریں وراثت میں پا سکیں؟«۔ اس کا جواب ہے۔ »نہیں!«۔

## ۲۔ حیوانات میں قانون قدرت

ہم اکثر سوچتے اور غور کرتے ہیں کہ »قانون کیا ہے؟« بالخصوص وہ قانون جس کا تعلق چال چلن یا کردار سے ہوتا ہے اور اس کو انسانی ضروریات کا ایک جزو لاینفک قرار دیتے ہیں اور ساتھ ہی ساتھ یہ بھی خیال کرتے ہیں کہ وہ تمام حیوانات جو انسان کے حیطہ اقتدار سے باہر ہیں اور انسان کے اثر میں نہیں آسکتے، غیر قانونی اور انتشار پیدا کرنے والی جماعت سے تعلق رکھتے ہیں جن کے دائرہ حیات میں »قانون« کوئی معنی نہیں رکھتا۔ لیکن اس بات کو ملحوظ نظر رکھنا چاہیے کہ تمام حیوانات طبیعی اور کیمیائی »قوانین« ہی بدولت وجود میں آئے ہیں۔ بعض خاص کیمیائی عناصر کے ایک مخصوص شکل میں ملنے سے ان کی تعمیر ہوئی ہے یہ تمام عناصر کیمیائی قانون کے تحت عمل کرتے ہیں اور اس طرح نہ صرف انسان ہی کے ارادی افعال، بلکہ ادنیٰ درجے کے حیوانات کے حرکات و سکنات اور جبلی افعال (Instinctive actions) بھی بعض قوانین زندگی کے تابع رہتے ہیں۔ جس دنیا میں قانون نہ ہو، وہ دنیا، دیوانوں کی دنیا ہوگی جس میں انتشار اور پراگندگی حکمران نظر آئے گی۔ قدرت کا قانون عالم گیر ہے۔ نہ صرف طبیعی اور کیمیائی قانون بلکہ وہ قانون بھی جو کردار پر اثر کرتا ہے۔ اور کو انسان اور دیگر حیوانات قانون قدرت کے تحت عمل کرتے ہیں لیکن وہ نہ تو اس قانون سے خود کو آزاد کر سکتے ہیں اور نہ اس کو مٹا سکتے ہیں۔

یہاں لفظ قانون (Law) غور طلب ہے۔ یہ کئی ایک مطالب کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ »قانون« واقعات کا باقاعدگی کے ساتھ پیدا ہونے کے لیے بھی بولا جاتا ہے یعنی ایک ہی قسم کے واقعات کا سلسلہ، جس میں کوئی تبدیلی یا کوئی تغیر پیدا نہ ہو۔ ایک پتھر جو اوپر پھینکا جائے ہمیشہ نیچے گرتا ہے۔ لیکن جیسے جیسے وہ نیچے آتا ہے اس کی رفتار میں تیزی پیدا ہوتی جاتی ہے۔ رفتار کے اس تغیر کو ریاضی کے ایک ضابطہ (Formula) سے معلوم کیا جا سکتا ہے۔

ایک شخص جو خوش ذائقہ غذا کھاتا ہے عموماً اس کے منہ میں لعاب (نہوک) پیدا ہوتا ہے اور یہ لعاب دھن (Saliva) بعض خاص کیمیائی اور فعلیاتی قوانین کے تحت پیدا ہوتا ہے اس لعاب کی پیدائش ایک خاص ترکیب سے ہوتی ہے جس میں مختلف اشیا مل کر لعاب دھن بناتی ہیں۔ لعاب کی ایک خاص مقدار ہوتی ہے جو بعض مقررہ حالتوں میں خاص خاص قسم کے خلیوں میں بنتی ہے۔ اس قسم کے نہ بدلنے والے واقعات اور کاموں کا وجود میں آنا »قانون« کی ایک اچھی مثال ہے۔ لیکن لفظ »قانون« ایک دوسری بات کی تعبیر بھی کرتا ہے ————— یعنی وہ »قوت« جو ان سب واقعات کے پس پردہ کار فرما ہے اور جو ان سب کو ایک رشتے میں جوڑ دیتی ہے۔ عقلمندوں کا قول ہے:— »خدا قانون ہے« لیکن اگر وہ گرج کے ساتھ حکومت کرے تو یہ گرج اس کی آواز ہے۔«

بہر کیف ہم لفظ »قانون« خواہ کسی معنی میں بھی استعمال کریں، یہ بات ہمیشہ ایک حقیقت ثابت ہوگی کہ قانون قدرت، دیائے حیوانات میں جاری و ساری ہے۔ ممکن ہے کہ انسان کے اندر کوئی خاص قوت موجود ہو جسے ہم »ارادہ« کہتے ہیں اور اسی طرح حیوانات میں بھی جس کو جبلت (Instinct) کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے اور جو کردار میں غیر متغیر کیفیتیں پیدا کرتی رہتی ہیں۔ لیکن کردار کی غیر متغیر کیفیتیں تو ہمیشہ ہی ہوتی رہتی ہیں اور ایسے حالات میں جو »تغیر« ارادہ کی کمزوری یا جبلت پر مبنی ہو، وہ بے قاعدہ اور استثنائی ہوتا ہے اور آئندہ زندگی میں موت کا باعث قرار پاتا ہے۔

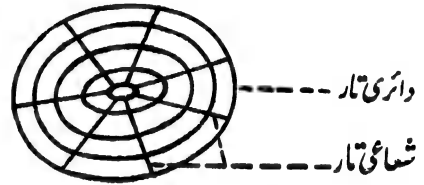
حٰثی کہ ایسے چھوٹے حیوانات کا طرز عمل بھی جیسا کہ امیبا یا بیکٹیریا ہیں، ہم دیکھتے ہیں کہ کسی نہ کسی قانون کا ضرور تابع ہوتا ہے۔ ان کی حرکتیں بے تکی اور بے ڈھنگی نہیں ہوتیں، بلکہ ہمیشہ ایسی ہوتی ہیں جن سے خاص نتیجے برآمد ہوتے ہیں اور جو بیشتر صورتوں میں حیوانات کے لیے سودمند ثابت ہوتے ہیں۔ ہم یہ بھی دیکھتے ہیں کہ محرک اور جواب محرک کا تعلق تغیر پذیر ہے جیسا کہ انسان میں ویبر کا قانون (Weber's Law)۔ بھرکیف حیوان خواہ کتنا ہی چھوٹا کیوں نہ ہو، قانون کا تابع ہوتا ہے اور قوانین کی تعمیل ہی پر دراصل اس کی زندگی کا انحصار ہوتا ہے۔

ہر ایک حیوان کی زندگی کا یہ ہی عالم ہے۔ کرۂ ارض کی قدیم ترین مخلوقات میں حشرات یا کیڑے (Insects) اور عنکبوتیے (Arachnids) شامل ہیں اور گو انسان کے وجود میں آنے سے لکھوکھا برس پہلے سے یہ مختلف زمانوں سے گزر کر مختلف قسم کے تغیرات کا سامنا کرتے ہوئے اب تک چلے آ رہے ہیں، پھر بھی ان میں انتشار اور پراگندگی پیدا نہیں ہوئی۔ یہ ہمیشہ سے جماعت بند رہے ہیں اور آج بھی ہم ان میں 'قانون عمل' موجود پاتے ہیں اور قانون کی یہ ہی وہ پابندی تھی جس نے ان کو آج تک کرۂ ارض پر باقی رکھا ہے۔ یہ دنیا کی سب سے چروٹی مخلوق ہے۔ اس میں بعض حیوانات تو اتنے چھوٹے ہیں کہ آنکھ سے نظر بھی نہیں آتے۔ مثلاً بعض طفیلی (Parasites) پھر بھی وہ تنازع للبقا (Struggle for existence) میں اس قدر کامیاب ہوئے ہیں کہ آج بھی اگر ان کی انواع کا شمار کیا جائے تو معلوم ہوگا کہ ان کی تعداد دو لاکھ سے زائد ہے اور یہ وہ تعداد ہے جو ساری دنیا میں پائے جانے والے فوری جانوروں کی مجموعی تعداد سے بھی زیادہ ہے۔ اگر یہ چھوٹے حیوانات 'قانون قدرت' کی پابندی نہ کرتے تو آج نہ تو وہ اتنا پھلتے اور نہ ان کی نسلیں اس قدر کثرت سے بڑھتیں۔

اب مکرئی کی مثال لیجیے جس کے پُرکھے (Ancestors) قدیم سے قدیم زمانے میں بھی موجود تھے۔ ہم دیکھتے ہیں کہ مکرئی کے کردار میں انفرادیت اور خوں آشامی

پائی جاتی ہے تاہم یہ قانون شکن نہیں ہے اور بلاشبہ بعض اصول زندگی کی پابند ہے۔ ذرا غور سے دیکھیں تو معلوم ہوگا کہ یہ کس قدر ریاضی کی سی صحت کے ساتھ کسی قدر فنی طور پر، کتنے صبر اور کیسی ہوشیاری سے جالا بنتی ہے۔ اس میں ذرا بھی شک نہیں کہ وہ ایک ایسا جالا بھی بنا سکتی تھی جو صرف تاگوں کا ایک بے ڈھنگا جال ہوتا اور جس میں مکھیاں آسانی سے گرفتار ہو جاتیں۔ لیکن وہ ایک انجینیر اور ایک فنکار (Artist) کی حیثیت سے آغاز کرتی ہے، اس کا جالا قانون کے مطابق بنتا ہے اور خود بہ جالا بھی تعمیل قانون کی ایک

اچھی شہادت ہے۔ مکڑی پہلے دائرے کی شکل میں تار باندھتی ہے، اس کے بعد قطری (Radial) طور پر۔ یہ قطری تار ایک مرکز پر جا کر ملتے ہیں۔ یہ کام باقاعدگی سے کیا جاتا ہے اور قانون کی حدود



مکڑی کا جالا

میں رہتا ہے۔

دوسری مثال شہد کی مکھی کے چھنے (Bee-hive) کی ہے۔ اسے غور سے دیکھیے؛ یہ اوٹ پٹانگ نہیں بنایا گیا بلکہ قانون کے مطابق تعمیر کیا گیا ہے اور اس کی تعمیر میں سیکڑوں ماہران تعمیر کا اتحاد اور اشتراک عمل رہا ہے۔ ہر مکھی اپنا چھوٹا سا قانونی کام انجام دیتی ہے۔ اس سے زیادہ اسے اور کچھ نہیں کرنا پڑتا۔ تمام مکھیاں علم ہندسہ (Geometry) کے قانون اور اصول کی پابندی کرتی ہیں۔ یہ سب مل کر شش جانی خانے (Hexagon cells) بناتی ہیں کیونکہ چھ پہلو والے خانے سب سے زیادہ آرام دہ اور سب سے زیادہ مضبوط ہوتے ہیں اور ساتھ ہی وہ خانوں کی نچلی سطح یا پیندے کو تین سطحی بناتی ہیں۔ یہ تینوں سطحیں ایک زاویے پر آکر ملتی ہیں جس کو ریاضی دانوں نے ثابت کیا ہے کہ اسی زاویے کی بدولت محنت کم صرف ہوتی ہے اور تعمیری مسالے میں کفایت شعاری پیدا ہوتی ہے۔

علاوہ ازیں چھنے کے اندر تقسیم کار (Distribution of labour) بھی ہوتا ہے اس کے اندر کارکن ہوتی ہیں اور ہر ایک اپنا اپنا کام انجام دیتی ہے ان میں نرسیں (Nurses) بھی ہوتی ہیں جو چھوٹے بچوں کی نگہداشت اور پرورش کا فرض بجا لاتی ہیں۔

ان کے علاوہ خادمائیں بھی ہوتی ہیں جو 'ملکہ' کی خدمت میں رہتی ہیں۔ ان میں 'پنکھا مکھیاں' بھی ہوتی ہیں جو اپنے پنکھوں سے شہد کو ہوا پہنچاتی رہتی ہیں اور اس طرح شہد میں سے پانی بخارات بن کر اڑ جاتا ہے۔ ان میں 'معمار مکھیاں' بھی ہوتی ہیں جو 'چھتہ' (Bee-Hive) بناتی ہیں۔ چارہ فراہم کرنے والی مکھیاں بھی ہوتی ہیں جو شہد اور زیرہ (پھولوں کا غبار Pollen) نمک اور پانی جمع کرتی ہیں۔ کیمیاگر مکھیاں بھی ہوتی ہیں جو شہد کو فارمک ترشہ (ایک قسم کا نیزاب Formic acid) کے ساتھ محفوظ کرتی ہیں۔ 'گرد جھاڑ' مکھیاں بھی ہوتی ہیں۔ جو چھتے کو صاف ستھرا رکھتی ہیں۔ نگہبان مکھیاں بھی ہوتی ہیں جو چھتے کی حفاظت اور نگرانی کرتی ہیں اور دشمنوں کو چھتے کے پاس نہیں آنے دیتیں اور سب سے آخر میں ایک ملکہ ہوتی ہے جس کا صرف ایک ہی کام یہ ہے کہ بچے پیدا کر کے نسل کی افزائش کرتی رہے۔ یہ سب مکھیاں مل کر اس قدر سچائی اور پابندی سے اپنا اپنا کام انجام دیتی ہیں جیسے گھڑی کی کمانی اور اس کی پھرکیاں۔ وہ سب قانون کی پابند ہوتی ہیں اور یہ پابندی اس وقت بھی ہوتی ہے جب کہ ان کو نقصان یا تکلیف اٹھانی پڑتی ہو۔ ہر سال نہایت اہم اور قیمتی 'سالانہ قربانی' کا دن آتا ہے۔ یعنی وہ دن جب مکھیاں چھتے کو چھوڑ کر ایک نہایت عالی حوصلگی اور دلیری کی مثال پیش کرتی ہیں۔ اس قربانی کو میٹرلنک (Maeterlinck) یوں بیان کرتا ہے:-

'جس روز شہد کا چھتہ ویران کیا جاتا ہے اس شام کو وہ اتنا خوبصورت نظر آتا ہے کہ اس سے پہلے کبھی نہیں ہوتا۔ ایک بڑے اونچے گنبد کی سی بلندی سے مومی دیواریں نیچے گرتی ہیں۔ اس وقت تاریکی ہوتی ہے۔ ان میں کی ہر ایک دیوار میں، جس کا مسالا اب بھی تازہ اور خوشبودار ہوتا ہے، سیکڑوں خانے شہد سے بھرے ہوئے ہوتے ہیں اور ان کی مقدار اتنی زیادہ ہوتی ہے کہ بستی کے تمام لوگ کئی ہفتوں تک استعمال کر سکیں۔ ان شفاف خانوں میں زیرہ بھرا ہوتا ہے جس میں موسم بہار کے ہر پھول کی محبت کا خمیر (Love-ferment) پایا جاتا ہے اور اس میں سرخ، زرد، سیاہ اور ارغوانی چمک پیدا ہوتی رہتی ہے۔'

چھتے کا مرکزی حصہ ملکہ کی آرام گاہ اور بچوں کے لیے وقف ہوتا ہے۔ اس حصے میں ملکہ اور اس کی خادمائیں رہتی ہیں۔ اس حصے میں تقریباً دس ہزار خانے ایسے ہوتے ہیں جن کے اندر انڈے محفوظ رکھے جاتے ہیں۔ پندرہ یا سولہ ہزار خانوں میں ابتدائی شکل کے بچے پرورش پاتے ہیں جن کو سروہ کہا جاتا ہے۔ ان کے علاوہ چالیس ہزار خانوں میں بڑے بچے رہتے ہیں جن کی نگہداشت بیسیوں نرسیں کرتی ہیں اور ان تمام خانوں کے بالکل بیچ میں تین، چار، چھ یا بارہ سربمہر خانے ہوتے ہیں جو بمقابلہ دوسرے خانوں کے وسعت اور کشادگی میں بڑے ہوتے ہیں۔ ان میں وہ کنواری شہزادیاں رہتی ہیں جو اپنی باری کا انتظار کرتی ہیں۔ یہ ایک قسم کی باریک پرت کے اندر لپٹی رہتی ہیں اور سب کی سب افسردہ، بے حس و حرکت، تاریکی کے اندر پڑی رہتی ہیں۔

اس عشرت کدے اور آرام گاہ سے شہد کی مکھیاں محض 'قانون قربانی' کی تیغِ شرربار سے مغلوب ہو کر نکلتی ہیں اور جہاں سے نکلنے کا انہیں کوئی بدلہ اور کوئی معاوضہ نہیں ملتا اور نہ کوئی ان کی فریاد سن سکتا ہے اور وہ نہ صرف اپنے اس قیمتی اور دلکش قصر کو ویران کر دیتی ہیں بلکہ ساتھ ہی ساتھ شہد کا ایک ایسا ذخیرہ بھی چھوڑ جاتی ہیں جو کہ مکھیوں کی پوری بستی کے مجموعی وزن سے بارہ گنا زیادہ ہوتا ہے۔ ان کی زندگی میں جو قربانی کا قانون مضمحل ہے اس کو ڈرامائی نقطہ نظر سے بیان نہیں کیا جا سکتا۔ لیکن 'قانون قربانی' کی ایک اور عجیب و غریب مثال اس وقت ملتی ہے جب کہ بے شمار نر، مجامعتی پرواز (Nuptial flight) کے وقت محض ایک کنواری شہزادی سے مجامعت کرنے کی کوشش میں قتل کر ڈالے جاتے ہیں۔ جیسا کہ عام طور پر سمجھا جاتا ہے کہ جو نر منتخب کیا جاتا ہے اور کنواری شہزادی کے ساتھ مجامعت کرتا ہے وہ اسی وقت مر جاتا ہے۔ یہی قانون قدرت ہے، سوائے اس کے کوئی چارہ نہیں۔ لیکن یہی نہیں ہوتا کہ منتخب شدہ نر مر جاتا ہے بلکہ اس کے تمام ساتھیوں کا بھی یہی حشر ہوتا ہے۔ قربانی کا ایک دن مقرر ہوتا ہے اور اس دن تمام نر مار ڈالے جاتے ہیں اور محنتی کارکن (مزدور)

مکھیاں جو کہ قدرت کے آہنی اور عمیق قانون کو پہچانتی ہیں، بے رحمانہ طریقے سے تمام نروں کو قتل کر ڈالتی ہیں۔

یہ ہیں قانون قدرت کی وہ چند مثالیں جو مجموعی حیثیت سے زیادہ وسیع اور بڑے معاملات میں پائی جاتی ہیں۔ لیکن چھوٹی چھوٹی باتوں میں بھی قانون کی پابندی کرنی پڑتی ہے۔ بہت ممکن ہے کہ ایک ملکہ اپنے مرنے والے ڈنک سے اپنی کسی رقیب ملکہ کے سوا اور کسی کو ضرر نہ پہنچائے۔ اور سوائے ملکہ کے کوئی دوسری مکھی ملکہ کے خلاف ڈنک کا استعمال نہیں کر سکتی کیونکہ یہ مانا ہوا قانون ہے کہ ایک ماں کے خلاف ایک ماں ہی ڈنک استعمال کر سکتی ہے اور صرف ایک ایسی مکھی جس کے قبضے میں دو لاکھ جانوں کی حفاظت اور سلامتی ہونی ہے، یہ حق رکھتی ہے کہ وہ ایک ہی حملے میں دو لاکھ جانوں کا خاتمہ کر دے۔ جب کوئی رعایا اپنی ملکہ کو مارنا چاہتی ہے تو اس کو فاقہ کی سزا دیتی ہے۔

دیمک اور چیونٹیاں، شہد کی مکھی کی مانند سماجی کیڑے (Social insects) ہیں۔ ان سب میں قانون کی پابندی یکساں طور پر پائی جاتی ہے اور یہ سب قانون قدرت کے تحت زندگی بسر کرتے ہیں۔

دیمکوں کی بعض انواع میں معاشی قانون (Economic Laws) شہد کی مکھیوں کے مقابلے میں زیادہ وسیع اور اعلیٰ قسم کے ہوتے ہیں اور ان میں 'شخصی قربانی' کا عنصر زیادہ پایا جاتا ہے۔ میٹرلٹک کا بیان ہے کہ: 'ہم دیمکوں میں ایک قلبی دلیرانہ اور ذہانت آفریں قربانی دیکھتے ہیں۔ ایک ایسی قربانی ہے جس کی نہ کوئی حد ہے نہ انتہا'۔

یہ ایک غیر محفوظ، جراحت پذیر (Vulnerable) کیڑا ہے اور صرف منظم قانون کی بدولت اب تک زمین پر زندہ رہا اور اپنے اندر ایک قسم کی تہذیب اور سوسائٹی بنانے میں کامیاب ہوا۔ دیمکوں میں چار قسم کے اجزائے پائے جاتے ہیں: ۱۔ کارکن (مزدور)، ۲۔ نگہبانی کرنے والے، ۳۔ نر۔ اور ۴۔ ملکہ۔ نر 'مجامعتی پرواز' کے بعد فاقوں سے مار ڈالے جاتے ہیں۔

چیونٹیوں کی حیرتناک سماجی تنظیم بھی قانون قدرت کی کامل پابندی پر مبنی ہے اور اسی قسم کی تنظیمیں اور سماجی ترقی کے آثار، بھونروں اور دوسرے کپڑوں میں بھی ملتے ہیں۔ معاشی قانون کے پس پردہ کیا ہے جس کی پابندی یہ چھوٹے چھوٹے حیوان کرتے ہیں؟ یہ ایک راز ہے، لیکن یہ ایک حقیقت بھی ہے کہ انہیں قوانین کی پابندی ہی میں ان کی زندگی کا راز پوشیدہ ہے۔

ہم نے خاص طور پر حشرات (Insects) میں، قانون کی پابندی پر زور دیا ہے۔ کیونکہ حشرات دراصل سماجی زندگی بسر کرنے والے حیوانات ہیں۔ صحیح معنوں میں قانون کا مطلب طرز زندگی کے بعض وہ اصول ہیں جن پر کسی جماعت کے افراد ایک مشترکہ مفاد کی خاطر عمل پیرا رہیں۔

لیکن ساتھ ہی ساتھ بڑے حیوانوں میں بھی 'قانون قدرت' کا فرما نظر آتا ہے۔ مثال کے طور پر پرندوں کی ہجرت یا نقل مقام (Migration) کو لیجیے۔ تمام نقل مقام کرنے والی یا موسمی (Migratory) چڑیاں کسی قانون ہی کے تحت ایک خاص زمانے میں ایک مقررہ سمت میں اڑ کر جاتی ہیں۔ ہجرت کرنے کا زمانہ اس قدر باقاعدہ ہوتا ہے کہ ہندستان میں بعض مہینوں کے نام انہیں موسمی پرندوں کے نام سے موسوم ہیں۔ بے لکھے قانون قدرت کی آواز اس قدر ہم آہنگ ہوتی ہے کہ پرندوں کے جھنڈ کے جھنڈ ایک ساتھ، فوج کی پلٹنوں کی طرح، ایک مقام سے دوسرے مقام کی طرف پرواز کرنا شروع کر دیتے ہیں۔ قانون قدرت اس قدر مرعوب کن اور موثر ہوتا ہے کہ بعض پرندے اپنی ہجرت کے سلسلے میں کئی کئی ہزار میل کا فاصلہ وقت واحد میں طے کر لیتے ہیں۔ مثلاً لقلق (Stork) جرمنی اور نیٹال (Natal) کے درمیان پرواز کرتا ہے اور نہ صرف اتنا ہی بلکہ انڈیے کے اندر مقید رہنے والا بچہ بھی ایک قانون کا تابع ہوتا ہے۔ یہ اس بات سے واضح ہوتا ہے کہ مرغی کا بچہ انڈے کے چھلکے کو بائیں سے دائیں جانب آہستہ آہستہ ایک دائرے کی شکل میں توڑتا ہے اس میں ایک نظم، یکسانیت اور باقاعدگی پائی جاتی ہے۔

کھونسلوں میں بھی قانون اور نظم موجود ہوتا ہے۔ ایک ہفتہ، دو ہفتے اور



بعض صورتوں میں کئی ہفتوں تک، مادہ انڈوں کو سیتی ہے اور نر کھونسے کی حفاظت کرتا اور چارہ فراہم کرتا ہے۔ بعض وقت مادہ گھنٹے دو گھنٹے کے لیے باہر چلی جاتی ہے تو نر اس کی جگہ لے لیتا ہے۔

قانون کے اسے ہی مظاہرے مختلف پرندوں کی مختلف حالتوں میں ہوتے ہیں۔ مثلاً پیلیکن (Pelican) نامی پرندے کو لیجیے۔ یہ مچھلیوں کے شکار پر جھنڈ کے جھنڈ جاتے ہیں اور ایک موزوں مقام منتخب کر کے نیم دائرے کی شکل میں بیٹھ جاتے ہیں اور اس طرح تمام مچھلیوں کو پکڑ لیتے ہیں۔ جنوبی امریکہ میں یہ چالیس سے پچاس ہزار کے جھنڈ بنا کر اڑتے ہیں ان میں سے بعض سو جاتے ہیں، بعض مچھلیوں کا شکار کرتے ہیں اور بعض نگہبانی کا کام انجام دیتے ہیں۔

یہ ایک سماجی قانون ہے جس کی پابندی جماعت اور گروہ کے لیے مفید ثابت ہوتی ہے۔ ان تمام جانوروں کی صورت میں جو جھنڈ، گلوں اور مندوں میں رہتے ہیں، سماجی قانون اور قاعدوں کی موجودگی ضروری ہے کہ یہ قانون اور قاعدے اتنے واضح نہیں ہوتے جتنے کہ کیرؤں کی جماعتوں میں۔

حیوانات میں بچوں اور ماؤں کی حفاظت اور نگہداشت کی جاتی ہے۔ ان حیوانات کے گلوں اور مندوں میں آپس میں لڑنے کی اجازت نہیں ہوتی۔ لڑائی صرف اس وقت رونما ہوتی ہے جب کہ کسی ایک مادہ کو حاصل کرنے میں نروں میں مسابقت ہو یا پوری جماعت کی سرگروہی حاصل کرنی ہو۔ اکثر صورتوں میں یہ ہوتا ہے کہ بعض افراد دشمنوں کے حملوں کی نگہبانی کرنے کے لیے متعین کر دیے جاتے ہیں۔ یہ سب ایک ساتھ حرکت کرتے ہیں۔ حملہ آوروں کو بے لکھے قانون کے مطابق سزا دی جاتی ہے۔

جنگل میں بھی جنگل کا قانون پایا جاتا ہے۔ کپلنگ کہتا ہے 'قانون صحرا (Law of Jungle) دنیا کا قدیم ترین قانون ہے جو جنگل کے باشندوں کے ہر حادثے پر حاوی ہے اور اب تک اس کے قاعدے اور اصول مکمل ہیں'۔

اور سچ یوچھیے تو کپلنگ بھی نہیں جانتا کہ قانون 'صحرا' کیا ہے لیکن وہ یہ صحیح کہتا ہے کہ جب یہ اعلان کرتا ہے کہ خشک سالی کے زمانے میں حیوانوں

میں پانی کے لیے عارضی صلح (Water-truce) ہو جاتی ہے اور شیر، ریچھ، ہرن، بیل اور سور سب ایک جگہ ایک ساتھ پانی پیتے ہیں۔

حیوانات میں جو قانون پایا جاتا ہے وہ قوت استدلال پر نہیں بلکہ حیوانی جبلت پر مبنی ہوتا ہے۔ یہ تمام قانون اور قاعدے مجموعی حیثیت سے حیوانات کی صحت اور ان کی نسل کو باقی رکھنے میں کام آتے ہیں۔ یہ بے لکھے قوانین کی پابندی ہی کا نتیجہ ہے کہ حیوانات کا کوئی ایک گروہ یا جماعت دنیا میں باقی رہتی ہے اور اگر ان قوانین کی پابندی نہ کی جائے تو یہ گروہ موت کا شکار ہو جاتا ہے۔ تاہم قانون کا عمل صرف معمولی حالات میں ہوتا ہے اور اتفاقی، نئی اور غیر معمولی ضروریات کے وقت یہ قوانین بے کار ثابت ہوتے ہیں اور ان حالات میں اگر قانون کی پابندی کی جائے تو بیشتر صورتوں میں اس کا نتیجہ تباہی اور بربادی ہوتا ہے۔ مثلاً پروانے (Moths) جو اپنے فراوانی جوش کی بدولت شمع کی لو میں جل کر جان دے دیتے ہیں۔

انسان بھی ایک حیوان ہے اور وہ بھی بعض جبلی حیوانی قوانین کے تابع ہے۔ کھانا، نسل کی افزائش، دشمن سے حفاظت اور انتقام، شکار کرنا اور کھیلنا، یہ تمام کام قانون کے زیر اثر ہوتے ہیں اور اگر ان کاموں میں کمزوری اور نقص پیدا ہو جائے یا اگر انسان ان قوانین کی پابندی میں ناکام رہے تو انسان کی نسل بالکل ختم ہو جائے۔ لیکن انسان نے اس امر کو دریافت کر لیا ہے کہ یہ قوانین قدرت زندگی کی تمام صورتوں میں اس کی رہنمائی کرنے کے لیے کافی نہیں ہیں اور بعض ایسی مثالیں موجود ہیں—جیسا کہ ادنیٰ درجے کے حیوانوں میں—جب کہ قانون کی پابندی تباہی اور موت کا باعث ہوتی ہے اس لیے انسان نے قوانین قدرت کے ساتھ ساتھ اپنے اختراع کردہ قانون بھی رکھے ہیں تاکہ ایک پیچیدہ تہذیب کی بعض خاص صورتوں میں ان پر عمل کیا جائے اور انسان کو آج نہ صرف قوانین فطرت کی پابندی کرنی پڑتی ہے بلکہ خدائی قانون اور ملکی قانون کی بھی تعمیل اس کے لیے ناگزیر ہے اور یہی انسان کے بنائے ہوئے وہ قانون ہیں جس پر تہذیب حاضرہ کا مدار ہے اور جنہوں نے انسان کو دوسرے حیوانوں سے بالاتر بنا دیا ہے۔

انسان ابتدا ہی سے قانون کا بندہ رہا ہے۔ اسے قوانین کی ضرورت اس لیے زیادہ تھی کہ اس میں جماعتی خصوصیات بدرجہ اتم موجود ہیں اور اب اس کی بہ کوشش کہ وہ قانون کی حدود کو توڑ کر نکل جائے اور جو جی میں آئے کرے۔ یعنی ایک خودسر اور سرکش، انتشار آفریں، فرد کی حیثیت سے۔ خود اس کی جماعت اور نسل کے لیے تباہ کن ثابت ہوگی۔

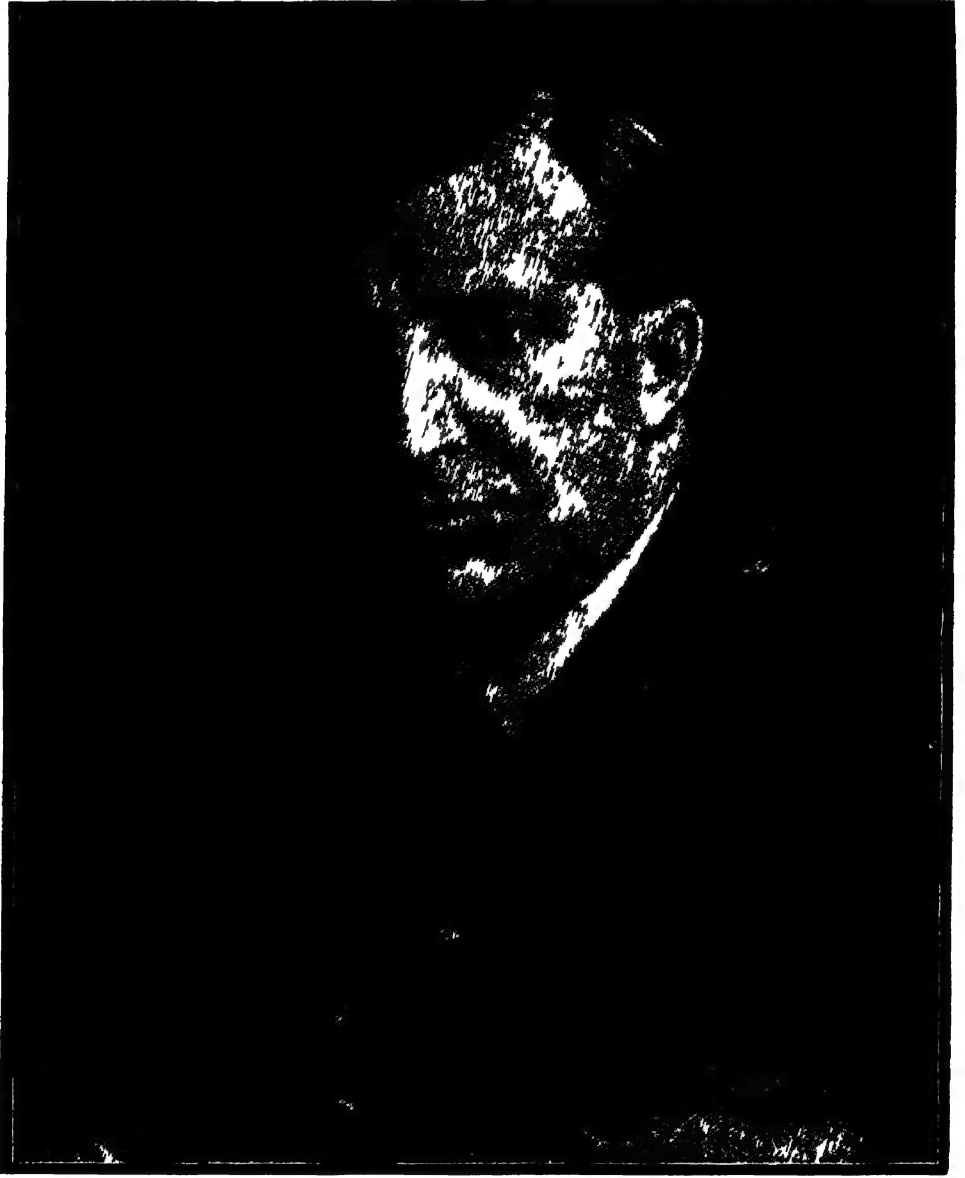
پھر بھی ہر انسان ایک فرد ہے۔ انسانی جماعت شہد کی مکھیوں کے چھتے یا چیونٹیوں کے مسکن کے مقابلے میں کہیں زیادہ اہمیت رکھتی ہے؛ ہر انسان کی سلامتی اور عافیت اس کی اپنی جماعت کی سلامتی اور عافیت سے ہے۔ لیکن ایک انسان کو جس قدر کم قانون کی پابندی کرنی پڑے اتنا ہی اچھا ہے اور اس کو اتنی آزادی ضرور ملنی چاہیے کہ وہ اپنی مرضی کے مطابق زندگی بسر کرے اور اپنی انفرادیت کو شو و نما اور ترقی دے۔

(ملخص و ترجمہ)

(آر۔ سی۔ میک فائی)

---





ولیم مک ڈوگل

# »ولیم مک ڈوگل«

از

عبدالحی صاحب جمیل علوی - ممبر برٹش سائیکالوجیکل سوسائٹی  
کوچر انوالہ، پنجاب

جولائی ۱۹۳۷ء میں نفسیات کی بین الاقوامی کانگریس پیرس میں منعقد ہوئی جس میں مک ڈوگل نے اپنے مروجہ اعتقادات پر ایک نہایت ہی قابل قدر مقالہ پڑھا۔ یہ مضمون اس سلسلے میں ان کا آخری مضمون تھا جس میں انہوں نے اپنے جدید خیالات کا اظہار کیا ہے۔ اس کے بعد حال ہی میں ان کی ایک تصنیف »معمہ حیات« کے نام سے شائع ہوئی ہے۔ کسے معلوم تھا کہ یہ ان کی آخری تصنیف ہوگی اور اس قسم کی بے نظیر اور مفید ترین علمی کتابوں کا ہمیشہ کے لیے خاتمہ ہو جائے گا۔ ستمبر ۱۹۳۸ء میں آپ نے نفسی تحقیق کے متعلق میرے چند ایک اعتراضات کا مجھے جواب دیا۔ کون کہہ سکتا تھا کہ خط و کتابت کا یہ دلچسپ سلسلہ عنقریب منقطع ہو جائے گا۔ میں نے مک ڈوگل سے کیا حاصل کیا ہے؟ اس کا جواب اس قلیل جگہ میں نہیں دیا جا سکتا۔ یوں سمجھ لیجیے کہ نفسیات صحیح معنوں میں میں نے آپ ہی سے سیکھی ہے۔ میں آپ کے اس احسان عظیم سے تا عمر سبکدوش نہیں ہو سکتا۔ »معمہ حیات« گویا ان کی موت کا پیغام تھا جس نے معمہ حیات کو صحیح معنوں میں حل کر دیا۔ اس پیغام حیات کے بعد نفسیات کا یہ زبردست عہد اور قسوی نفسیات کا قائد اعظم ہمیشہ کے لیے ہماری آنکھوں سے اوجھل ہو گیا۔ ان کی بے وقت وفات سے برطانوی نفسیات نے اپنا بہترین نمائندہ جس پر جتنا بھی ناز اور فخر کیا جائے کم ہے اور برٹش سائیکالوجیکل سوسائٹی نے اپنا غیر معمولی اور مقدر اعزازی رکن

کھودیا ہے۔ آپ اس مجلس کے بنیادی رکن تھے، ۱۹۱۶ء تک اس کے خزانچی رہ چکے ہیں اور 'برٹش جرنل آف سائیکالوجی' کے '۱۹۳۰' تک مدیر معاون رہ چکے ہیں۔ گزشتہ سال آپ ہی کی سفارش سے مجھے اس مجلس کا ممبر منتخب کیا گیا۔ آپ نفسیات کے ایسے درخشندہ ستارے تھے جنہوں نے نفسیات کو فلسفہ سے جدا کرنے میں سرتور حصہ لیا۔ یہ کہنا مبالغہ نہ ہوگا کہ آپ پہلے برطانوی فرد تھے جنہوں نے لندن میں نفسیات کا معمل قائم کیا۔ آپ کا سب سے زیادہ احسان معاشرتی نفسیات پر ہے جس موضوع پر آپ نے ایسی ایسی کتابیں تصنیف کی ہیں جن کو صدیوں تک بطور درسی کتب استعمال کیا جائے گا۔

آپ ۲۱ جون ۱۸۷۱ء میں لنکاشائر میں پیدا ہوئے۔ آپ میں بچپن ہی سے ذہانت کے آثار نمایاں تھے اور ہر ایک کا یقین غالب تھا کہ یہ بچہ بڑا ہو کر ایک نہ ایک دن ضرور اپنا نام پیدا کرے گا۔ پانچ سال کی قلیل عمر میں وہ اولیڈس کے علاوہ لاطینی اور فرانسیسی زبان کے اسباق آسانی سے یاد کر لیتے۔ مک ڈوگل کے والد کی خواہش تھی کہ انہیں کیمیا کی تعلیم دلوائی جائے اور یا قانون دانی کے لیے تیار کیا جائے۔ لیکن آپ کی خواہشات اس سے کہیں بالاتر تھیں۔ ان کی والدہ نے جو نہایت ہی پارسا اور حسین و جمیل خاتون تھیں، ان کا ساتھ دیا۔ بالآخر یہ تجویز کی گئی کہ انہیں خالص سائنس کی تعلیم دلوائی جائے۔ چنانچہ ۱۸۸۷ء میں انہیں مانچسٹر کی یونیورسٹی میں داخل کروا دیا گیا۔

مذہبی علوم میں مک ڈوگل کو کسی قسم کی دلچسپی نہ تھی۔ آپ اکثر کہا کرتے تھے کہ مسیحی گرجے کی تعلیم یا تو گہری توجہ دینے کے قابل ہے اور یا ایسی تعلیم ہے جو سراسر اختلالِ حواس پر مبنی ہے۔ لیکن باوجود اس بیزاری کے انہوں نے کبھی بھی اپنے تئیں دھربہ ظاہر نہیں کیا۔ دسمبر ۱۸۸۹ء میں انہیں کیمبرج بھیجا گیا۔ وہاں جانے پر انہوں نے کالج کے کرجا میں جانے کی جبری حاضری منظور کر لی۔ لیکن پہلے سال کے شروع میں ان کے والد بہت ہی تکلیف کی حالت میں وفات پا گئیں۔ اس جابکاء حادثہ سے ان کے مذہبی جذبات درہم برہم ہو گئے اور ان کا محسن مطلق پر رہا سہا اعتقاد بھی

جاتا رہا۔ انہوں نے گرجا جانا موقوف کر دیا۔ جب مہتمم نے جواب طلب کیا تو انہوں نے صاف کہہ دیا کہ اب ان کا ضمیر انہیں اس امر کی اجازت نہیں دیتا۔ ۱۸۹۳ء میں انہیں ان کی شاندار کامیابی کی بنا پر یونیورسٹی کی طرف سے سینٹ طامس ہسپتال میں وظیفہ پیش کیا گیا۔ یہاں انہوں نے مجوزہ لکچروں کے علاوہ سر چارلس شرنکٹن کی زیر نگرانی معمل فعلیات میں تحقیق شروع کر دی۔ اس تحقیق کے دوران میں ان کی توجہ 'ولیم جیمس' کی 'اصول نفسیات' کی طرف مبذول ہوئی۔ طیب بننے کی بجائے اصول نفسیات نے انہیں ماہر نفسیات بنادیا۔ ۱۸۹۹ء میں انہیں اس مجلس کی طرف سے مدعو کیا گیا جو 'ٹورس' کی طرف انسانیات کی تحقیق کے لیے یونیورسٹی کی طرف سے روانہ کی گئی تھی۔ اس تحقیق سے فرائٹ پا کر مک ڈوگل نے چین، جاوا اور سندھ کا سفر کیا۔ ہندوستان کے جوگیوں سے انہوں نے تنویم کا علم حاصل کیا۔

اپنے استاد کے مشورہ سے وہ کچھ عرصہ ملر (G.E. Muller) کے پاس گزارنے کے لیے 'کوئنگن' (جرمنی) چلے گئے۔ جرمنی پہنچنے پر یہ اپنے اصول کے خلاف اچانک کسی کی زلف کرہ گیر کے اسیر ہو گئے۔ مک ڈوگل خود تحریر کرتے ہیں کہ انہوں نے اپنی رفیقہ حیات کے ادراک سے بہت زیادہ نفسیات سیکھی۔ ۱۹۰۰ء میں یہ یونیورسٹی کالج لندن میں لکچرار مقرر ہو کر واپس آ گئے۔ یہاں انہوں نے اپنے مکان پر رویت پر تجربہ کرنے کے لیے ایک مختصر سے معمل کی بنیاد ڈالی۔

برطانوی مجلس نفسیات اور برطانوی نفسیاتی جرنل کے قائم کرنے میں مک ڈوگل نے سرگرم حصہ لیا۔ ۱۹۰۴ء میں آپ آکسفورڈ میں ذہنی فلسفہ کے لکچرار مقرر ہو کر چلے گئے۔ یہاں انہیں تجرباتی نفسیات کے سلسلے میں کافی تکلیف کا سامنا کرنا پڑا۔ یہاں ہی انہوں نے ۱۹۰۵ء اپنی 'فعلیاتی نفسیات' لکھی جو غالباً معمل فعلیات میں کام کرنے کا نتیجہ تھی۔

مک ڈوگل کی 'معاشرتی نفسیات' جو ہر دلعزیز ہونے کے علاوہ اس موضوع پر بلاشبہ بہترین کتاب ہے، ۱۹۰۷ء میں شائع ہوئی۔ اس عرصہ کے بعد آج تک



اس کے ٹیس ایلڈیشن نکل چکے ہیں۔ اس کتاب میں انہوں نے افراد اور سیرت کی سیرت کو چند فطری قصدا کی بنا پر واضح کرنے کی کوشش کی ہے۔ ان قصدا کا نام 'جیلٹ' ہے۔ جیلٹ ان کے نزدیک خلقی یا موروثی نفسی طبیعی قصد ہے جس سے اس جیلٹ کا مالک چند اقسام کے افعال کی طرف متوجہ ہوتا ہے اور ان کو محسوس کرتا ہے۔ نیز انہیں جیلٹوں سے چند افعال ملاحظہ کرنے پر جذباتی کیفیات طاری ہوتی ہیں اور ان کیفیات کے مطابق وہ فرد عمل کرتا ہے یا اس میں عمل کرنے کی تحریک پیدا ہوتی ہے۔ مشہور جیلٹیں ۱۴ ہیں۔ نظریہ جیلٹ کی بنیاد اس مشہور اصول کی بنا پر ہے جس کی رو سے نفس علمی، طلبی اور مؤثر قصدا میں منقسم کیا جاتا ہے۔ انہوں نے یہ بھی فرض کیا ہے کہ نفس یا ذہن کی یہ تقسیم نظام اعصاب کی تقسیم کے برابر ہے، یعنی حساس، مرکزی اور محرک۔ ہر ایک جیلٹ کے ساتھ ایک خاص قسم کی جذباتی کیفیت موجود ہوتی ہے اور اگر یہ جیلٹ ابتدائی ہے تو اس کے ساتھ جذباتی کیفیت خاص قسم کی ہوگی اور چند مخصوص صفات سے متصف ہوگی۔ اس جذبہ کو 'اصلی جذبہ' کے نام سے موسوم کیا جائے گا۔

مک ڈوکل کو سب سے زیادہ مسرت ۱۹۰۸ع میں نصیب ہوئی جب ولیم جیمس نے جو ایک عظیم ہستی، مشہور فلسفی اور لائق ترین ماہر نفسیات تھے، اپنی آمد سے انہیں سرفراز فرمایا۔ مک ڈوکل تحریر کرنے میں 'میرے لیے جیمس کی آمد انتہائی فخر و عزت کا باعث تھی۔' جیمس اس عرصہ میں دوبارہ فلسفی بن کر 'تناجیت' کی بنیاد ڈال چکے تھے۔ انہوں نے مک ڈوکل کو بھی اصولوں کا قائل کر لیا۔ ۱۹۱۱ع میں مک ڈوکل نے 'نفس اور جسم' پر ایک قابل قدر کتاب لکھی۔ اس عرصہ میں انہیں ایف، آر، ایس (F.R.S.) اور کارلس کرسٹی کالج کا فیلو مقرر کیا گیا۔ اسی سال انہوں نے ڈاکٹر ہوز کے ساتھ 'بورینو کے قدیم قبائل' نامی کتاب ختم کی جو دو جلدوں پر مشتمل ہے۔

۱۹۱۲ع میں انہوں نے 'ہوم یونیورسٹی لائبریری' کے لیے 'نفسیات' کی مطالعہ سیرت' کے نام سے ایک مختصر سی کتاب لکھی۔ یہ کتاب اگرچہ کافی مشکل

اور اعلیٰ طلبا کے لیے مخصوص تھی، لیکن پھر بھی بہت ہی ہردلعزیز ثابت ہوئی اور قلیل عرصہ میں اس کے ایک لاکھ سے زیادہ نسخے فروخت ہو گئے۔ جنگ عظیم سے قبل ڈاکٹر بنگ سے لندن میں انہوں نے ملاقات کی۔ ۱۹۱۵ ع میں انہیں جنگ عظیم میں مدد کیا گیا اور شاہی فوجی طبی کور میں میجر مقرر کیا گیا۔ کچھ عرصہ بعد انہیں عصبی مریضوں کے ہسپتال کا ناظم بنایا گیا۔ ۱۹۱۹ ع میں انہوں نے تعلیم کے سلسلے کے علاوہ آکسفورڈ میں عصبی امراض کے علاج کی مشق شروع کر دی۔

۱۹۲۰ ع میں یہ 'زورچ' ڈاکٹر بنگ کے پاس تجزیۃ النفس کے لیے گئے۔ اسی سال ان کی ایک نہایت ہی مشہور تصنیف 'کروہی ذہن' شائع ہوئی۔ معاشرتی نفسیات محض نمپیدی کتاب تھی۔ اس کتاب میں انہوں نے معاشرتی نفسیات کے درج شدہ اصولوں کو استعمال کیا ہے۔ صحیح معنوں میں یہ کتاب معاشرتی نفسیات سے تعلق رکھتی ہے۔

۱۹۲۰ ع میں ہی یہ ہارورڈ یونیورسٹی میں ولیم جیمس کے جانشین مقرر ہو کر سینکڑوں امیدوں اور ہزاروں خواہشات کو لیے امریکہ چلے گئے۔ لیکن یہاں پہنچ کر انہیں اپنی امیدوں کا خون ہوتا نظر آیا۔ اس عرصہ میں ان کے معاشرتی نظریات پر امریکہ میں شدومد سے تنقید کی جا رہی تھی۔ نیز ان پر یہ بھی واضح ہو گیا کہ ان کی 'معاشرتی نفسیات' کی اہمیت دلوں سے فراموش ہوتی جا رہی ہے۔ اس کی وجہ یہ تھی کہ ان دنوں ڈاکٹر والٹسن کی 'کرداری نفسیات' زوروں پر تھی اور تمام یونیورسٹیوں میں اس کا اثر غالب تھا۔ لیکن ان مشکلات کے باوجود مک ڈوگل جلد ہی ہردلعزیز ہو گئے۔ اگرچہ ہارورڈ میں یہ کسی معامل کے ناظم نہیں تھے لیکن پھر بھی انہوں نے حیوانی نفسیات پر جس میں ان کے معمول سفید چوہے تھے، چند مفید تجربات کیے۔ ہارورڈ جانے سے قبل مانچسٹر یونیورسٹی نے انہیں ڈاکٹر آف سائنس کی اعزازی ڈگری عطا کی۔

مک ڈوگل کی 'اساسی نفسیات' ۱۹۲۲ ع میں شائع ہوئی۔ اس کتاب کا مقصد

طلبا کو ذہن کی حقیقت اور ذہنی کیفیات کے تصور کی طرف لے جانا ہے۔ انسان فطری طور پر مقصدی ہے اور ہر وہ نفسیات جس کی بنیاد میکانی اصولوں پر رکھی جائے اور جس کے نزدیک انسان اپنے تمام افعال میں مشین کی مانند ہے، بے فائدہ اور گمراہ کن ہے۔ اس لیے انسانی فطرت پر جو بحث اس کتاب میں کی گئی ہے، 'میکانی نفسیات' سے، جس کا اثر اب بھی مختلف علاقوں میں ہے، مختلف ہے۔ صرف مختلف ہی نہیں بلکہ عملی پہلوؤں کو مدنظر رکھتے ہوئے زیادہ کارآمد ہے۔ ۱۹۲۶ء میں ان کی 'غیرطبعی نفسیات' شائع ہوئی۔ جنگ عظیم کے ذاتی تجربات کی بنا پر ذہنی امراض پر اس کتاب میں جو بالوضاحت روشنی ڈالی گئی ہے اس سے کوئی انکار نہیں کر سکتا۔ مختلف ممالک کی یونیورسٹیوں میں یہ بطور درسی کتاب استعمال کی جا رہی ہے اور اس وقت تک اس موضوع پر کوئی ایسی کتاب تیار نہیں ہوئی جو اس کی جگہ لے سکے۔

۱۹۲۷ء میں آپ نئی قائم شدہ ڈبوک یونیورسٹی میں چلے گئے اور وفات تک وہاں ہی رہے۔ اسی سال ان کی کتاب 'زندگی کی سیرت اور کردار' شائع ہوئی جس کا مقصد عوام میں نفسیات کو رائج کرنا ہے۔ 'مروجہ مادیت' ۱۹۲۹ء میں شائع ہوئی۔ ۱۹۳۲ء میں 'مذہب اور علم حیات' اور اسی سال 'سرحدی نفسیات'۔ 'انسانی قوانین' ۱۹۳۲ء میں شائع ہوئی۔ اس کتاب میں انہوں نے طبعی اور غیرطبعی نفسیات کو یکجا کر کے جبلت کی اصطلاح جس کے لیے آپ مشہور ہیں، تبدیل کر دی ہے کیوں کہ آپ کے خیال میں یہ اصطلاح ٹھیک نہیں تھی۔

مک ڈوگل فرائڈ کے 'تجزیۃ النفس' کے غالباً سب سے بڑے نقاد تھے۔ باوجود اس اختلاف کے آپ نے یہ ثابت کرنے کی کافی کوشش کی ہے کہ فرائڈ کی نفسیات اساسی اصولوں میں 'قصدی نفسیات' سے ملتی ہے کیوں کہ ابتدائی اصول دونوں کے ایک ہی ہیں۔ باوجود اس کے انہوں نے 'معاشرتی نفسیات اور تجزیۃ النفس' (۱۹۳۶ء) میں فرائڈ کے طریقے پر بہت زیادہ تنقید کی ہے۔ آپ کا خیال ہے کہ فرائڈ کی نفسیات حیوانیت کی طرف لے جا رہی ہے۔ مک ڈوگل بنگ کے اصولوں کی تعریف کرتے ہیں اور اپنی بیشتر تصانیف میں ان اصولوں پر بالوضاحت روشنی ڈالتے ہیں

علم و ہنر کا یہ آفتاب ۲۸ نومبر ۱۹۳۸ء کو ہمیشہ کے لیے غروب ہو گیا لیکن اس کا نام ہمیشہ کے لیے زندہ رہے گا اور آنے والی نسلیں اس کے کارناموں پر فخر کیا کریں گی۔ نفسیات میں اس نے تازہ روح پھونک دی ہے گویا اسے کم نامی کے گرہ سے اٹھا کر اوج ثریا تک پہنچا دیا ہے۔ ان کا یہ کارنامہ تاریخِ نفسیات میں سنہرے حروف سے لکھا جائے گا۔ جس قصدی نفسیات کی آپ نے بنیاد ڈالی ہے صدیوں تک لوگ اس سے مستفید ہونے رہیں گے۔

اپنی تصانیف کے علاوہ مک ڈوگل نے اپنی آرا بیشتر معیاری رسالوں میں شائع کروائی ہیں۔ چنانچہ حال ہی میں 'برٹش جرنل آف سائیکالوجی' میں آپ کے ان بیش قیمت مضامین کا سلسلہ ختم ہوا ہے جس میں آپ نے 'لے مارک' کے نظریہ پر شدومد سے تنقید ہے۔

### تصانیف کی فہرست

- 1 The Primer of Physiological Psychology.
- 2 Introduction to Social Psychology.
- 3 Mind and Body.
- 4 An Outline of Psychology.
- 5 National Welfare and National Decay.
- 6 Ethics and Some Modern World Problems.
- 7 Janus or The Conquest of War.
- 8 Borman Tribes.
- 9 An Outline of Abnormal Psychology.
- 10 Psychology, A Study of Behaviour.
- 11 Frontiers of Psychology.
- 12 Character and Conduct of Life.
- 13 Modern Materialism.
- 14 World Chaos.
- 15 Religion and The Science of Life.
- 16 Energies of Men.
- 17 Riddle of Life,
- 18 Social Psychology and Psycho-analysis.

# جدید دھات کاری

ار

جناب اولڈھام صاحب - ایف - سی - ایس

انیسویں صدی میں ' فولاد کاری کے طریقوں میں عظیم الشان ترقیاں ہوئی ہیں۔ اس صدی میں نئے نئے میکانی امتحانات (Chemical testing) اور کیمیائی تجزیوں کے نتائج کی بنا پر فولاد کاری اور فولاد کی ترکیب (Composition) اور کارآمدگی کی قابلیت (Service Performance) کے متعلق مفید معلومات فراہم کیے گئے۔ اس کے بعد خردبین سے دھاتوں کے مطالعے کا آغاز ہوا اور دھاتوں کی خرد ساخت (Micro structure) ' ترکیب (Composition) ' اعمال (Treatment) اور خاصیتوں کے مابین تمام رشتوں پر روشنی ڈالی گئی۔ یہ سب کچھ پرانی اشیا کی ترقی اور بعض نئی اشیا کی تعمیر کے لیے نہایت ضروری تھا۔ موجودہ صدی میں ترقی کا رخ دو طرفی نظر آتا ہے۔ جہاں عام طور پر استعمال ہونے والی دھاتوں کو ترقی دینے میں انہماک دکھایا جا رہا ہے، وہاں نئی نئی مرکب دھاتوں (Alloys) کی پیدائش (Production) میں بھی بہت کچھ کاوشیں کی جا رہی ہیں۔ ان مرکب دھاتوں کی تعداد بے شمار ہے اور انواع مختلف ضرورتوں پر مبنی ہیں۔ اس سلسلے میں جس چیز نے تحقیق و جستجو اور ترقی کی رفتار کو تیز کر دیا ہے، وہ دھاتوں کی زنگ خوردگی (Corrosion) ہے۔ زنگ خوردگی کی وجہ سے لوہے اور فولاد کی تعمیرات کو جو نقصان پہنچ رہا ہے، اس کی تلافی سالانہ ایک کثیر رقم کی طالب ہے۔ اگر تعمیرات کے غیر مشتبہ حصوں میں یہ عمل شروع ہو جاتا ہے تو وہ کچھ عرصہ میں اس قدر خراب ہو جائے

ہیں کہ مجبوزہ بوجھ (Designed Load) کو برداشت نہیں کر سکتے اور انجام کار دھات میں شکستگی (Fracture) یا مسخ (Distortion) پیدا ہونے کی وجہ سے پوری تعمیر منہدم ہو جاتی ہے۔ خابگی اور دیگر ضروریات کے لیے جہاں صیقل کیے ہوئے سامان اور ظروف و آلات استعمال ہوتے ہیں، وہاں ایک تکلیف دہ امر یہ ہے کہ زنک خوردگی سے بچانے کے لیے انہیں بار بار صیقل کرنا پڑتا ہے۔ سنہ ۱۹۱۲ء میں بے داغ فولاد (Stainless Steel) کی ایجاد نے یہ تکلیف رفع کر دی۔ اس فولاد کی ترکیب میں بارہ سے چودہ فی صدی تک کرومیم (Chromium) شامل ہے اور چونکہ یہ فولاد ایک بے مثل زنک گریز ہے اس لیے وہ جدید کارکردگی (Cutlery) کی اہم ترین دھات ہے۔ سنہ ۱۹۱۲ء کے بعد کرومیم کی مناسب ترکیبوں سے اس دھات کے کئی اقسام بنائے گئے جن کی تمیدی طاقت (Tensile Strength) بہ ترتیب تیس سے ایک سو دس ٹن تک ہے۔ یہ اقسام مختلف حالتوں کے ماتحت مختلف ضرورتوں کو پورا کر سکتے ہیں۔ ان متعدد اقسام کی ترتیب دینا ایک مشکل کام ہے، لیکن عام طور پر انہیں دو گروہوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے: (۱) صدفی (Pearlitic) اور (۲) آسٹنی (Austentic)۔ یہ تقسیم ان کی ساخت پر مبنی ہے جو خریدین سے ظاہر ہوتی ہے۔ پہلا گروہ ان اقسام پر مشتمل ہے جو فولاد کی طرح مقناطیسی ہوتے ہیں اور عام طور پر بارہ سے چودہ فی صدی تک کرومیم اور مطلوبہ میکانیکی خاصیتوں کے پیش نظر بقدر ضرورت ۰.۰۴ سے ۰.۰۱ فی صدی تک کاربن کے حامل ہوتے ہیں۔ یہ کھڑے جاسکتے ہیں (Forged) اور حرارتی اعتمال (Heat treatment) سے (یعنی بجھانے (Quenching) تاؤ دینے Annealing اور اعتدال پر لانے Tempering سے) بالکل انرم یا بالکل سخت کر دیے جاسکتے ہیں۔ دوسرا گروہ جو اب کافی مشہور ہے، وہ غیر مقناطیسی ہے اور ۱۸% کرومیم، ۸% نکل اور ۰.۰۱ سے لے کر ۰.۰۳% تک کاربن کا حامل ہے۔ یہ گروہ حرارتی اعتمال سے سخت نہیں کیا جاسکتا، لیکن بغیر گرم کیے ہی ہتوڑوں سے مطلوبہ اشکال میں کھڑ لینے پر خود بہ خود سخت ہو جاتا ہے۔ یہ پہلے گروہ کی بہ نسبت زیادہ زنک گریز ہے۔ جب اس کی ترکیب میں کرومیم، نکل اور دوسری دھاتوں مثلاً ٹنگسٹن، سلینک، ٹائیم، کی مقدار بڑھا دی جاتی ہے تو وہ شدید گرمی

کی مقاومت بھی کر سکتا ہے اور اس کی زنک گریزی بڑھ جاتی ہے۔ بے داغ فولاد سے جو اشیا تیار کی جاتی ہیں، ان میں سے اکثر محتاج بیان نہیں ہیں، تاہم بھاپ ترینوں کے پھل (Steam Turbine Blades) جدید بھٹیوں (Furnaces) کے حصے جنہیں شدید تپش سے واسطہ پڑتا ہے، موٹر کار اور ہوائی جہاز کے انجنوں کے صمام، طیاروں کے ڈھانچوں کے حصے (Fuselage Parts)، جہازوں کی مختلف قسم کی تنصیبات (Fittings)، کیمیائی مشینوں وغیرہ کی مثالوں سے اس دھات کی وسعت استعمال کا اندازہ ہو سکتا ہے۔

اب اگر فولاد کے ان اقسام پر نظر ڈالی جائے جن میں زنک گریزی کی خاصیت مطلوب نہیں ہوتی تو معلوم ہوتا ہے کہ ایسی میکانیکی اشیا کی تعمیر کے لیے جنہیں مختلف حالتوں میں شدید زور (High Stress) کی مقاومت کرنا پڑتی ہے، ان اقسام کی مانگ اس قدر متنوع خصوصیات کی حامل ہے کہ ان کے پیش نظر دھات کار انجینروں کو ہمیشہ تحقیق و جستجو میں مصروف رہنا پڑتا ہے۔ اس ضمن میں ایک مثال جدید بجلی گھروں کی بھاپ ترینیں ہیں جو ڈائنمو چلاتے ہیں۔ جدید بھاپ ترینوں کی تعمیر میں جن کی کارکردگی شدید تپش اور شدید دباؤ والی بھاپ کے استعمال کی بدولت بڑھا دی گئی ہے، وہ معمولی فولاد کام نہیں دے سکتا جو پرانی کم تپش اور کم دباؤ والی بھاپ سے چلتے والی ترینوں کی تعمیر میں استعمال کیا جاتا تھا۔ دباؤ اور تپش کی غیر معمولی شدت کی مقاومت کے لیے اب اس سے زیادہ مضبوط فولاد کی ضرورت ہے۔ معمولی فولاد کی ناکامی کا سبب ایک ایسی کمزوری ہے جسے رینک (Creep) کہتے ہیں۔ جب شدید تپش میں زیادہ دیر تک یہ فولاد کام کرتا ہے تو یہ کمزوری رنگ لاتی ہے اور برزے مسخ (Distort) ہو جاتے ہیں۔ لیکن فولاد کی ترکیب میں اگر مالبڈینم (Molybdenum) کی تھوڑی سی مقدار شامل کر دی جائے تو اس کمزوری کا خوف دور ہو جاتا ہے اور فولاد بخوبی شدید تپش کی مقاومت کر سکتا ہے۔ اس مقصد کے لیے عموماً ۰.۰۵% سے ۱% مالبڈینم شامل کیا جاتا ہے۔

فولاد کی بعض اور قسمیں بھی جن میں صدموں (Shocks) کی مقاومت کے

لیے اعلیٰ تمدیدی طاقت مطلوب ہوتی ہے۔ اس غرض کے لیے فولاد کی ترکیب میں کرومیم، مالبڈینم، نکل اور منگنیز کو مختلف نسبتوں میں شامل کیا جاتا ہے۔ اس قسم کے فولاد ہمیشہ اعتمالی (Heat treated) حالتوں میں استعمال کیے جاتے ہیں: یعنی انہیں ایک خاص تپش تک (جس کا تعین ان کی ترکیب پر مبنی ہے) گرم کیا جاتا ہے اور تیل میں بجھایا جاتا ہے (Quenched) اور پھر آگے کی بہ نسبت کم تپش تک (جس کا تعین تجربے سے ہوتا ہے) گرم کر کے اعتدال پر لایا جاتا ہے (Tempered)۔ اب فولاد کے بعد اگر ڈھلے لوہے (Cast iron) کو لیا جائے جو کثیر پیمانے پر صرف ہوتا ہے تو معلوم ہوگا کہ حال میں یہاں بھی کئی تغیرات رونما ہوئے ہیں۔ چند سال قبل ڈھلے لوہے کی تمدیدی طاقت بارہ ٹن فی مربع انچ تھی، لیکن اب قیمت میں اضافے کے بغیر یا معمولی سے اضافے کے ساتھ اس سے زیادہ مضبوط لوہے کی مانگ ہے جو شدید گرمی کی مقاومت کے قابل ہو۔ دھات کار انجینیروں نے ان اغراض کی طرف کافی توجہ مبذول کی ہے اور اب بیس ٹن فی مربع انچ طاقت رکھنے والا لوہا بازار میں آ گیا ہے جس کی طاقت حرارتی اعتمال کی بدولت اور بھی بڑھا دی جاسکتی ہے۔ اس قسم کا لوہا، پٹرول اور ڈیزل انجنوں کے حصے، پمپ، گرم تختیوں (Hot Plates)، مشینی اوزاروں (Machine Tools) اور مختلف صنعتوں کے ٹھپوں (Dies) وغیرہ کی تعمیر میں استعمال ہوتا ہے۔ اس کے قبل پٹرول انجنوں کے گھمیا دھرے (Crank Shafts) فولاد کو گھڑ کر بنائے جاتے تھے، لیکن اب جدید مضبوط لوہے کو ڈھال کر بنالیے جاتے ہیں۔ ایک مشہور موٹر کے کارخانے والوں نے ایک جدید قسم کے لوہے سے گھمیا دھرے (Crank Shafts)، کیمی دھرے (Cam Shafts) اور فشاروں کی تعمیر کی ہے جس کی ترکیب میں تانبا اور کرومیم شامل ہیں۔ فولاد کی بہ نسبت یہ لوہا بہت سستا پڑتا ہے لہذا لاگت (Manufacturing Cost) میں کافی تقلیل ہو جاتی ہے۔

الومینم کی دھات ہمارے لیے غیر معروف نہیں ہے۔ یہ دھات زیادہ تر تنہا استعمال نہیں ہوتی، مگر داغ پذیری (Tarnishing) اور زنگ خوردگی (Corrosion) سے بچانے



کے لیے اسے دوسری دھاتوں سے مرکب کر دیا جاتا ہے۔ الومینم کا پہلا مضبوط بھرت (Alloy) ڈیورالومینم (Duraluminium) ہے جس کی ترکیب ۹۵% الومینم اور باقی تانبا، منگنیز اور میگنیشیم پر مشتمل ہے۔ اس کی طاقت ملائم فولاد (Mild Steel) کے برابر ہے لیکن وزن اس کا تھائی ( $\frac{1}{3}$ ) ہے۔ جنگ عظیم میں 'ہوائی جہاز اور طیاروں کی تعمیر میں یہ دھات بہ کثرت استعمال ہوئی ہے اور آج بھی پروازی آلہ (Air Crafts) 'بجروں (Yachts) ' آلہ کے حصوں (Instrument Parts) زمینی سواریوں (Road Vehicles) کی تعمیر وغیرہ میں اس کی خاصی مانگ ہے۔ حال میں الومینم کی متعدد مرکب دھاتیں ایجاد ہوئی ہیں جن کی ترکیبیں مختلف ہیں۔ ان مرکب دھاتوں کو ایک خاص طریقے سے جو اینوڈیٹا (Anodising) کہلاتا ہے ' زنک گریز بنایا جاسکتا ہے۔ یہ طریقہ آرائشی ساز و سامان ' زینے کے کٹھرے (Banister Rails) ہوائی اور بحری جہازوں کے سلسلے میں بہت کارآمد ثابت ہوا ہے۔ اس کے علاوہ ان مرکب دھاتوں میں ایک سہولت یہ ہے کہ ان کی سطح پر ٹھپہ گری (Dying) کی بہ دولت ظاہری زیبائش بھی پیدا کی جا سکتی ہے۔

سبک دھاتوں میں میگنیشیم کی مرکب دھاتیں سبک ترین واقع ہوئی ہیں۔ اس صنف کی مرکب دھاتیں الیکٹرون (Electron) کے نام سے منسوب کی جاتی ہیں اور ان کی ترکیب ۹۰ سے ۹۶% میگنیشیم اور باقی جست، تانبا، منگنیز اور الومینم کی مختلف نسبتوں پر مشتمل ہے۔ چونکہ اس صنف کا وزن تجارتی الومینم کی بہ نسبت ۴۰% ہوتا ہے اور طاقت الومینم کے برابر ہوتی ہے ' اس لیے جہاں کہیں سبک پن کا سوال پیدا ہوتا ہے ' وہاں اس کی طلب پیدا ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر آٹوموبیل (Automobiles) اور پروازی صنعتوں (Air Craft Industries) میں کریٹک دلیں (Crank Cases) اور گیر بکس (Gear Boxes) اسی صنف کی مرکب دھاتوں سے تعمیر کیے جاتے ہیں۔ یہاں اس امر کا تذکرہ دلچسپی سے خالی نہ ہوگا کہ میگنیشیم کی مرکب دھاتیں اگرچہ بجائے خود خطرناک نہیں ' لیکن کارخانوں میں مشین کرنے وقت (Machining) بعض بے احتیاطیوں کے سرزد ہونے پر آگ کا خطرہ پیدا ہو جاتا ہے۔

کارخانے میں اگر ان مرکب دھاتوں کے ریزوں یا چھیلنوں (Turnings) کو آک لیک جائے تو پانی سے آک فرو کرنے کی کوشش آک سے زیادہ خطرناک ثابت ہوتی ہے۔ ایسی صورت میں مرکب دھات کے میکنیشیم پر پانی کیمیاوی تعامل کا باعث ہوتا ہے جس کا نتیجہ ہائیڈروجن کا اخراج ہے جو ایک خطرناک آتش گیر گیس ہے۔ اس لیے یہ آک اسبسطوس کے بارچوں سے یا ریت یا لوہے کی ریت یا چھیلنوں (Turnings) سے کھونٹ دی جاتی ہے۔

لوہے کو مشین کرنے (Machining) کے سلسلے میں ہمارے سامنے وہ تمام امور آجائے ہیں جن کی بدولت موجودہ زمانے میں کائنات کی رفتاروں (Cutting Speeds) میں حیرت انگیز سرعت پیدا ہو گئی ہے۔ یہ انجنیروں کی مخصوص توجہ کا نتیجہ ہے جو اس اہم موضوع پر مرکوز کی گئی ہے۔ کائنات والے آلوں (Cutting Tools) میں اگرچہ آج بھی کاربنی فولاد (Carbon Steel) کے آلے استعمال کیے جاتے ہیں جو ۱۰۷ سے ۱۰۸% کاربن کے حامل ہوتے ہیں، لیکن بہتر کارکردگی کے حصول کے لیے تیز رفتار کائنات والے آلوں (High Speed Cutting Tools) کا استعمال ناگزیر ہے۔ جو متعدد مرکب دھاتوں مثلاً وانڈیم (Vanadium)، ٹنگسٹن اور کوبالٹ کے حامل ہوتے ہیں۔ یہ آلے کئی سال سے مستعمل ہیں اور مستقل طور پر ان کی ترقی کی کوششیں جاری ہیں۔ جدید ترین آلے فولاد کی بجائے مختلف دھاتوں کے اور زیادہ تر ٹنگسٹن کے کاربائیڈوں سے بنائے جاتے ہیں۔ کاربائیڈوں کو سفوف کر دیا جاتا ہے اور ایک خاص طریقے سے، جو سنٹری طریقہ (Sintering Process) کے نام سے منسوب کیا جاتا ہے، ان سفوفوں کو ملا کر سخت اور چسپیدہ (Coherent) کر دیا جاتا ہے۔ اس طرح جو آلے تیار ہوتے ہیں، وہ سخت اور انتہائی تیز رفتاری کے ساتھ کاٹ سکتے ہیں۔ کائنات کی رفتار میں اضافے کے ساتھ لاکھوں میں بھی تقبیل ہو جاتی ہے۔

غرض جدید دھات کاری پر ایک نظر ڈالنے سے ظاہر ہوتا ہے کہ جدید اشیا جو آج کل نمودار ہو رہی ہیں، وہ اپنی خصوصیات مثلاً سبک پن، زنک گریزی، مضبوطی اور کم قیمتی وغیرہ کے لحاظ سے کس حد تک اس سائنس کے انکشافات کی

ممنون ہیں۔ سبک پن کی بدولت استعمال اور برت میں سہولت ہوتی ہے اور نقل و حمل کی مشینوں (Transport Machines) میں کم قیمت پر تیز رفتار حاصل ہوتی ہے؛ زنک کربزی سے صفائی اور اعتماد (Reliability) پیدا ہوتا ہے اور مضبوطی میں اضافے کی بدولت کارآمدگی (Serviceability) بڑھ جاتی ہے۔ یہ تمام خصوصیات دراصل ایک نامکمل خاکہ ہیں جس سے جدید دھات کاری کی ترقی کا اندازہ ہو سکتا ہے اور یہ معلوم کیا جاسکتا ہے کہ اس ترقی سے جو نئی پیداوار (Production) ظہور میں آئی ہے، وہ کس طرح جدید ضرورتوں کی تکمیل میں معاون ثابت ہوئی ہے۔

(مترجمہ ب۔ احمد۔ ارکونم)

## ہماری دنیا (؟)

محمد رفیع الزماں صاحب، معلم بی۔ ایس سی، ابتدائی جامعہ عثمانیہ

یہ عالم خاک و باد جس میں نسل انسانی ایک نامعلوم زمانے سے پھل پھول رہی ہے، کیسے وجود میں آئی؟ — ازل سے انسان صبح سویرے سورج کو گوشہ مشرق میں طلوع ہونے، تمام دن فلک نیلی فام پر سفر کرتے، پھر گوشہ مغرب میں شب بسر کرنے دیکھتا چلا آ رہا ہے۔ اس نے رات کی تیرگی میں آسمان کی نیلی رواق پر کروڑوں ستاروں کو تابندہ نگینوں کی طرح جڑا ہوا دیکھا ہے۔ بہار کا خوشگوار موسم، گرمیوں کی تیز دھوپ، سرما کی زمہریری ہوائیں اور خزاں کا ویران منظر، سب اس کی آنکھوں سے گزر چکا ہے۔ یہ سب موسم مقررہ وقت پر پابندی کے ساتھ آتے اور اپنی مدت ختم کر کے چلے جاتے ہیں۔ انسان اپنی مادر ارض کو نہ پہچان سکا۔ نہ جانے یہ کیسے وجود میں آئی؟ — یہ خلش ہمیشہ اس کے دماغ میں پرورش پاتی رہی۔ کائنات مداری کی پٹاری ہے جس میں سے آئے دن عجیب العقول کرمشے ظاہر ہوتے رہتے ہیں اور انسان ابتدا سے انہیں سمجھنے کی کوشش کر رہا ہے۔

مقدمین کو دنیا کے بارے میں بہت تھوڑا سا علم تھا اس لیے انہوں نے ناقابل فہم مظاہر قدرت کو سمجھنے کے لیے متعدد افسانے گھڑ لیے۔ چنانچہ قدیم یونانی صنمبات میں سورج دیوتا، اپولو، کے متعلق ایک دلچسپ کہانی پائی جاتی ہے۔ — روزانہ نور کے تڑکے میں جب صحرا کی دیوی، ارورا، شب کے ارغوانی دروازے کھولتی تو

’اپولو‘ اپنے سنہریے رتھ میں بیٹھ کر آسمان پر اپنا سفر شروع کر دیتا تھا۔۔۔ ازمنہ قدیم کی ہر ایک قوم میں اس قسم کی اور بہت سی کہانیاں پائی جاتی ہیں۔ کائنات کے عجائب کو سمجھنے کی راہ میں جہاں روڑے اٹکے تو ایسی ہی پیاری پیاری کہانیاں وضع کر لی گئیں۔ ان افسانوں سے ان سادہ لوحوں کی دماغی خلش کو ذرا آرام مل جاتا تھا۔

فطرت اور اس کے اسرار نہاں نے دنیا کے ان اولین باشندوں پر رعب اور خوف طاری کر دیا اور انہوں نے اس خیال کے تحت کہ یہ عجائب کسی مافوق البشر ہستی کے مظاہر ہیں، ان کی پرستش شروع کر دی اور ہر ایک کو خدا تسلیم کر لیا۔ لیکن کائنات کے قوانین اور نظام کو اٹل دیکھنے کے بعد ان کے دماغوں میں ایک ’خدائے واحد‘ کا تصور پیدا ہو گیا جو ان سب خداؤں کا خدا اور نظام کائنات کا ناظم ہے۔ چنانچہ یونانیوں میں ’زیوس‘ تمام خداؤں کا جد امجد تصور کیا جاتا تھا۔ رومیوں کے عقیدہ کے مطابق ’جوبیٹر‘ زمین و آسمان کا مالک تھا اور قدیم ’ہبروس‘ کا عقیدہ تھا کہ صرف ایک خدا ’جہوواہ‘ ہے جو کائنات کا عقلمند اور منصف بادشاہ ہے۔

جوں جوں زمانہ گزرتا گیا انسان کا علم دنیا کے بارے میں وسیع تر ہوتا گیا اور اسی مناسبت سے اس کے عقائد میں ترمیم ہوتی گئی۔ کئی صدیوں تک زمین کی شکل و صورت کے متعلق لوگوں کے تصورات سرنا پا غلط تھے۔ جب ہم زمین پر نظر دوڑاتے ہیں تو یہ ہمیں چپٹی معلوم ہوتی ہے۔ اس لیے یہ جائے حیرت نہیں کہ ایک طویل عرصہ تک لوگ زمین کو چپٹی ہی تصور کرتے رہے۔ انہوں نے زمین کی حقیقی شکل کا پتہ لگانے کے لیے اس کی سطح پر کافی دوڑ دھوپ بھی نہ کی تھی اس لیے وہ آنکھوں دیکھی چیز ہی کو سچ سمجھنے لگے۔ لیکن صدیوں قبل جب بونان میں علم و حکمت کا دیا روشن تھا اکثر علما یقین کرتے تھے کہ زمین گول ہے۔ چنانچہ ان ہی جید عالموں میں ایک صاحب بصیرت کا قول ہے کہ۔۔۔ ’چاند گرہن کے موقع پر زمین سے ایک سایہ بنتا ہے جو سورج کی روشنی کی راہ میں حائل ہوتا ہے۔ چونکہ اس سایہ میں انحناء ہوتا ہے اس لیے زمین میں بھی‘ جو اس ظل کی اصل ہے، انحناء کا ہونا لازمی ہے۔‘

کئی صدیوں تک لوگوں کا خیال تھا کہ سورج زمین کے اطراف گردش کر رہا ہے۔ اس قسم کا خیال بالکل قدرتی تھا کیونکہ سورج کو صبح میں آسمان کے ایک گوشے سے طلوع ہونے اور رات کو مخالف گوشے میں غروب ہونے ہوئے دیکھنے کے بعد انسان ایسا ہی تصور قائم کرنے پر مجبور تھا۔ چودھویں صدی میں اس کرۂ خاکی پر حقیقی معنوں میں ایک مفکر نے جنم لیا جس کا نام نکولاس تھا۔ نکولاس بچپن ہی سے فطرت کا عاشق تھا۔ جب بڑا ہوا تو اس نے فلکیات کا مطالعہ کرنا شروع کیا۔ اکثر رات رات بھر وہ اپنے شہر کے گرجا گھر کے بلند مینار پر بیٹھا ہوا آسمان کی طرف تাকা کرنا تھا۔ فطرت کے اس سچے پرستار نے نہ جانے جوانی کی دلتی رائیں اختر شماری میں گزار دیں۔ اجرام فلکی پر جو کچھ بھی کتابیں اسے مل سکیں اس نے بڑے شوق سے اس کا مطالعہ شروع کر دیا اور برسوں کے مطالعہ اور سوچ بچار کے بعد اس نتیجہ پر پہنچا کہ قدیم مصنفین نے سورج کو زمین کے اطراف گردش کرنا تصور کرنے میں غلطی کی ہے۔ نکولاس نے بتلایا کہ سورج کا طلوع و غروب زمین کی گردش سے وقوع پذیر ہوتا ہے نہ کہ آفتاب کی گردش سے۔ ہمیں ایسا محسوس ہوتا ہے کہ سورج کھوم رہا ہے اور ہم ساکت ہیں۔ نکولاس نے بڑھاپے میں ایک کتاب لکھی جس میں اس نے اپنے تخیلات کی تشریح کی تھی لیکن اس کتاب کے شایع ہونے تک اس کے لیے موت کی گھڑی آپہنچی۔ جب وہ زندگی کی آخری سانسیں لے رہا تھا، اس کے ہاتھوں میں اس کتاب کا ایک مطبوعہ نسخہ رکھا گیا تا کہ وہ کم از کم اسے چھو کر ہی محسوس کر سکے۔

نکولاس اپنے معتقدات کو تجربی طور پر ثابت نہ کر سکا کیوں کہ اس زمانے میں اجرام فلکی کا مشاہدہ کرنے کے لیے برہنہ آنکھوں کے سوا اور کوئی ذریعہ نہ تھا۔ آنکھ بے چاری کی سکت ہی کیا، آسمان کا بیشتر حصہ غیر محسوس رہا۔

نکولاس کے زمانے کے بعد عدسے بنائے گئے اور جب ان کی خاصیتوں کو کام میں لایا گیا تو انسان کی قوت بینائی میں زبردست اضافہ ہو گیا۔ انہیں عدسوں کو قریب دے کر دور بین کا کام لیا گیا۔ اس انکشاف کے متعلق اب تک نہایت دلچسپ قصہ

مشہور ہے۔ تقریباً تین سو سال قبل ہالینڈ میں لپرشے نامی ایک عینک ساز رہتا تھا۔ ایک بن وہ اپنی دکان میں کام کر رہا تھا اور اس کے بچے عدسوں سے باہر کھیل رہے تھے۔ اتفاقاً انہوں نے دو عدسوں کو ایک دوسرے کے سامنے رکھ کر قریب کے گرجا پر مرغ سمت نما کو دیکھنا شروع کیا۔ مرغ سمت نما کو عدسوں میں سے اس قدر نزدیک دیکھ کر بچے حیرت اور خوشی سے چلانے لگے۔ ان کا باپ اس شور کو سن کر باہر آیا اور اس نے بھی عدسوں کو ایک دوسرے سے ایک فٹ کے فاصلے پر رکھ کر مرغ سمت نما کا نہایت وضاحت سے مشاہدہ کیا۔ لپرشے نے عدسوں پر متعدد تجربات کیے اور آخر کار دو عدسوں کو سہولت کی خاطر ایک نلی میں کس کر اس کا نام دوربین رکھا۔ اس آلے نے لوگوں کی توجہ اپنی طرف جذب کر لی۔ کسی نے اس کے متعلق اطالوی سائنس دان گلیلو کو اطلاع دی۔ گلیلو نے اس خبر کو فلکیات کے مشاہدے کے لیے نہایت کارآمد خیال کیا اور ایک دوربین بنانے میں مصروف ہو گیا۔ وہ ایک طویل عرصے تک صبر آزما محنت کے ساتھ کام کرتا رہا۔ بابان کار وہ دو عدسے بنانے میں کامیاب ہو سکا اور ان کو ایک نلی میں اس طرح بٹھایا کہ ایک کا احنا اندر کی طرف اور دوسرے کا باہر کی طرف تھا۔ اس نے دیکھا کہ اس آلہ کی مدد سے ہر شے بڑی دکھائی دیتی ہے۔ ایک رات جب مطلع صاف تھا اس نے اپنی دوربین کا رخ آسمان کی طرف کیا اور اسے سخت حیرت ہوئی جب اس نے دیکھا کہ آسمان کا وہ حصہ جو اسے پیشتر تاریک اور خالی نظر آتا تھا، دراصل چمک دار ستاروں کی روشنی سے معمور ہے۔ یہی پہلی دوربین تھی جس کی مدد سے گلیلو نے آسمان کے عجائب کا مشاہدہ کر کے ایک ایسی مسرت محسوس کی ہوگی جس کا اندازہ آج ہم آپ نہیں کر سکتے۔

رات پر رات گزرتی جا رہی تھی اور گلیلو کے معلومات وسیع تر ہوتے جا رہے تھے۔ وہ اپنی دوربین کی مدد سے آسمان کا گوشہ گوشہ چھاتتا گیا اور فطرت کے بھید ایک ایک کر کے اس پر کھلتے گئے۔ جس سمت اس کی نگاہ جاتی دوربین کا جادو کام کرتا جاتا اور نئے نئے ستارے نمایاں ہونے لگتے۔ ایک رات اس کی دوربین نگاہیں

مشتري (جوپیٹر) کی زیارت کر رہی تھیں کہ وہ سخت متحیر ہو گیا جب اس نے دیکھا کہ سیارے کے مشرق کی طرف دو اور مغرب کی طرف ایک ستارہ چمک رہا ہے۔ دوسری رات جب اس نے مشاہدہ کیا تو تینوں چھوٹے چھوٹے تارے مشتري کی مغربی جانب تھے۔ بعد کی چند راتوں میں آسمان ابرآلود تھا۔ اس نے بڑے صبر سے انتظار کیا اور جب آسمان صاف ہوا تو اس نے مشرق کی طرف دو ستارے مشاہدہ کیے نیز اسے ایک چوتھا ستارہ دکھائی دیا۔ اب اس نے نتیجہ اخذ کیا کہ چاروں ستارے مشتري کا طواف کر رہے ہیں۔ اسی طرح اس نے دوسرے سیاروں کے گرد بھی چھوٹے چھوٹے ستاروں کے جھرمٹ کو گردش کرنے ہوئے دیکھا۔ ان تمام معلومات سے گلیلو کو پختہ یقین ہو گیا کہ نکولاس زمین اور دوسرے سیاروں کو سورج کے گرد گردش کننا تصور کرنے میں بالکل حق بجانب تھا۔

گلیلو کے انکشافات کی خبر دور دور تک بن کی آگ کے مانند پھیل گئی جس کی وجہ سے اس زمانے کے مفکرین میں کھلبلی پڑ گئی اور یورپ کے ہر خطہ سے طالبان علم جوق در جوق ان نئے تخیلات کو سننے کے لیے آئے لگے۔ لیکن گلیلو کے تخیلات صدیوں کے عقائد کو تو بالا اور سوچ بچار کی ایک معین راہ میں تبدیلی پیدا کر دینے والے تھے اس لیے دنیا اسے ایک قلیل عرصہ میں ماننے پر تیار نہ ہو سکی۔ کلیسا کو گلیلو کی یہ باتیں بہت ناگوار گزریں۔ ان کے نزدیک انجیل مقدس کی تعلیم یہ تھی کہ زمین ساری کائنات کا مرکز ہے۔ اس لیے کلیسا نے گلیلو کو اس قسم کے عقیدہ کی نشر و اشاعت سے منع کیا۔ لیکن جب اس نے اس حکم کے جواب میں ایک کتاب شایع کی جس میں اس نے اپنے خیالات کو سچ ثابت کرنے کی کوشش کی تھی تو اسے رومہ میں طلب کیا گیا۔ عدالت نے اسے جھوٹے معتقدات کی تبلیغ کا مجرم قرار دیا اور اس سے زبردستی ان ممنوعہ اصول کے پرچار نہ کرنے کا اقرار لیا گیا۔

تاہم نکولاس اور گلیلو کی مساعی سے زمین کے متعلق لوگوں کے تخیلات میں عظیم الشان انقلاب پیدا ہو چکا تھا اور اس وقت سارے یورپ میں کوئی مفکر ایسا باقی نہ بچا تھا جس نے ان کی باتوں میں صداقت کی مہک محسوس نہ کی ہو۔ اب



اگر یہ تسلیم کر لیا جائے کہ زمین ایک کرہ ہے تو پھر سوال پیدا ہوتا ہے کہ یہ قائم کیسے ہے؟—اس پر اشیا ساکت کیوں کر ہیں؟—اسی قسم کے اور بہت سے سوالات مفکرین کے دماغوں میں رولتے رہے۔ متقدمین نے اس خیال کے تحت کہ ہر شے کو قائم رکھنے کے لیے روزمرہ کے واقعات میں کسی سہارے کی ضرورت محسوس ہوتی ہے، یہ تصور کر لیا کہ زمین بھی کسی سہارے پر ٹکی ہوئی ہے۔ قدیم ہندوؤں کا عقیدہ تھا کہ زمین ایسے چار ہاتھیوں پر قائم ہے جو ایک جسیم کچھوے پر کھڑے ہوئے ہیں اور یہ کچھوا ایک سمندر میں تیر رہا ہے۔ قدیم یونانی خیال کرنے تھے کہ ایک نہایت طاقتور انسان اطلس کو جس نے دیوتاؤں کے خلاف بغاوت کی تھی یہ سزا دیکشتی ہے کہ وہ سمندر کے بیچ میں کھڑا ہو کر کرہ ارض کو اپنے کاندھوں پر سنبھالے رہے۔

صدیاں گزر گئیں۔ ایک انگریز سائنس داں اسحاق نیوٹن اپنے باغ میں انہیں اہم سوالات پر غور کر رہا تھا۔ کہا جاتا ہے کہ پاس کے درخت سے ایک سیب زمین پر گرا جس کی آواز نے نیوٹن کو اپنی طرف متوجہ کر لیا۔ «سیب زمین پر کیوں گرا؟» نیوٹن نے اپنے آپ سے سوال کیا اور پھر اس نے خود ہی جواب دیا۔ «اس لیے کہ زمین نے اسے اپنی طرف کش کیا»۔ آہستہ آہستہ اس کے دماغ میں یہ خیال جڑ بکڑنا گیا کہ زمین اپنے قرب و جوار کی ہر ایک شے کو ایک زبردست قوت سے کش کرتی ہے۔ اس کش کا نام اس نے قوت تجاذب رکھا اور توجیہ یہ کی کہ زمین اور دوسرے سیارے اسی باہمی جذب کے نظام کے باعث فضا میں قائم ہیں۔ نیوٹن کے اس نظریہ سے آنکھوں کے سامنے آسمان کی ایک نہایت دلچسپ تصویر کھنچ جاتی ہے۔—فضا کی لامحدود وسعت میں تمام اجرام فلکی سورج کا طواف کر رہے ہیں!—سب کے سب ایک ہمہ گیر قوت کے اعجاز سے فضا میں قائم ہیں!!

لیکن یہ کرہ ارض پہلے پہل کس طرح وجود میں آیا؟—صدیاں بکے بعد دیگرے گذرنی گئیں اور لوگ اس سوال کا جواب سوچتے رہے۔ اٹھارہویں صدی کے آخر تک دوربین میں اس قدر ترمیم و اصلاح ہو چکی تھی کہ سائنس داں اس کی مدد سے آسمان

کا مشاہدہ کافی وضاحت سے کر سکتے تھے۔ ان طاقتور دوربینوں سے رات کے وقت آسمان کا جائزہ لیتے ہوئے سحابیہ (Nebula) کا انکشاف ہوا۔ آئینہ کھر اور تاباں گیسوں کے ان ٹکڑوں میں سے چند کے مرغولہ دار بازو تھے اور یہ فضا میں گھوم رہے تھے۔ اس بنا پر فرانسیسی سائنسدان لاپلاس کو سوچھی کہ شاید کروڑہا برس پہلے ایک بہت بڑا سحابیہ لامحدود فضا میں گھوم رہا تھا۔ دفعتاً اس آئینہ گیس کے بادل میں سے ایک ٹکڑا نکل پڑا جس کا نام بعد میں زمین پڑا۔ اس کا خیال تھا کہ گیس کے اس بادل میں سے وقتاً فوقتاً آتشی لچھے خارج ہوتے رہے اور ان حلقوں کا مبدا ہمیشہ گردش میں ہونے کی وجہ سے رفتہ رفتہ گیند کی شکل اختیار کرتا گیا۔ اس میں سے نکلے ہوئے حلقے بھی مدتوں کے بعد ایک دوسرے سے مل کر آتشی کروں میں تبدیل ہو گئے جنہیں ستارے یا سیارے کہتے ہیں اور جن میں سے ایک ہماری زمین ہے۔ یہ تمام آئینے کرے اپنے مبدا سورج کے گرد گھومنے لگے۔ زمین کی پیدائش کے متعلق اسی خیال پر گزشتہ سو برس تک متعدد سائنس دانوں کا ایمان تھا۔

موجودہ تحقیقات کی روشنی میں سائنس دانوں کو یہ یقین ہوتا جا رہا ہے کہ زمین کسی اور طرح سے بنی ہے۔ چند لوگوں کا خیال ہے کہ زمین اور دیگر سیارے سورج سے بنے ہیں۔ کروڑھا سال پہلے کوئی زبردست سیارہ فضا میں دوڑتا ہوا سورج کے قریب پہنچا اور دونوں کے درمیان عظیم الشان مقناطیسی کشش کی روپ پیدا ہوئیں۔ اس نے سورج کو بڑی بھاری قوت سے کشش کیا جس سے شمسی مادہ کی بڑی بڑی موجیں اٹھیں جو تاباں بازوؤں کی شکل میں سورج سے پھیل گئیں اور اس سے ہزاروں ٹکڑے ٹوٹ کر علیحدہ ہو گئے۔ سورج کے یہ ٹکڑے گردش کے دوران میں سرد ہونے لگے اور اپنے راستے کے دوسرے ذرات کو اپنی طرف کشش کر کے رفتہ رفتہ ایک نامعلوم زمانے کے بعد زمین اور سیاروں میں تبدیل ہو گئے۔

اس طرح علمائے سائنس کی صدیوں کی صبر آزما سعی اور کوشش سے ستاروں کے بے شمار راز افشا ہوئے لگے۔ اور جوں جوں انکشافات کی تعداد بڑھتی گئی کائنات کی وسعت میں اضافہ ہوتا گیا۔ اب یہ خیال کیا جانے لگا ہے کہ ہماری زمین جسے ہم

اسقدر بڑا خیال کرتے ہیں، دراصل اس بعید از قیاس جسامت کی نجمی کائنات میں ایک چھوٹے سے ستارے سے زیادہ اہمیت نہیں رکھتی۔

سائنسی تحقیقات میں دماغ کو کبھی سکون نہیں ملتا۔ قدم قدم پر سوالات اور چیستان کا ایک چشمہ ابلتا رہتا ہے۔ سورج سے بچھڑنے کے بعد زمین پر کیا گزری؟ پھر ماہرین سائنس کے ذہن و دماغ نے پرواز شروع کی۔ ان کا خیال ہے کہ جب یہ شعلہ جوالہ سورج سے جدا ہو کر فضا میں گھوم رہا تھا تو اس کی حرارت اشعاع کے عمل سے خارج ہونی کٹی اور وہ سرد سے سرد تر ہوتا گیا۔ اس کی حالت تاباں کیسی کرہ سے آتشی مانع کے کرہ میں تبدیل ہو گئی جو لاوا کی طرح کھولتا اور جوش کھاتا تھا۔ رفتہ رفتہ یہ سرد ہوا اور اس کے اوپر ایک چٹائی غلاف سا چڑھ گیا۔

زمین سرد ہونی جارہی تھی۔ اس میں سے خارج ہونے والے آتشی بخارات جب سرد فضائے محیط کے ساتھ تماس میں آئے تو کالی کالی گھٹاؤں کی شکل میں بستہ ہو گئے۔ سیاہ بادلوں کا یہ لشکر ہزارہا برس تک زمین کو گھیرے ہوئے رہا۔ ہر طرف بھیانک تاریکی چھائی ہوئی تھی۔ سورج کی شعاعیں کشیف بادلوں کے پار نہیں ہوسکتی تھیں اس لیے ساری دنیا دن کی روشنی سے نا آشنا ایک طویل رات کی تاریکی میں پڑی ہوئی تھی۔

برس پر برس گزرتے گئے۔ صدیوں پر صدیاں ختم ہوتی گئیں اور زمین مستقل طور پر سرد ہونی رہی۔ جب اس کی خنکی بڑھی تو بادل برسنے لگے اور ایسی موسلا دھار بارش ہوئی کہ دنیا ایک سمندر بن گئی۔ اندھیری دنیا میں ہر طرف بھیانک موجوں اور دیو پیکر لہروں کا راج تھا۔

رفتہ رفتہ جب بادلوں کا بہت سا حصہ برس چکا تو زمین کے اس حصہ پر جو سورج کے سامنے تھا، پیلی پیلی دھوپ نمودار ہوئی۔ دنیا پہلے پہل دن سے بفلکیں ہوئی۔ جوں جوں وقت گزرتا گیا بادلوں کی تہ پتلی ہوتی گئی۔ سورج کی شعاعوں کی راہ میں مزاحمت کم ہوئی تو دن روشن تر ہوتا گیا۔

ابھی زمین اور ٹھنڈی ہو رہی تھی۔ اس کا بیرونی حصہ اندرونی حصے کے مقابلہ

میں نہایت تیزی کے ساتھ سرد ہو رہا تھا۔ اس لیے نتیجہ کے طور پر زمین سکرٹے لگی۔ اس عمل سے زمین کے اوپر کا چٹانی غلاف بہت کثیف ہو گیا اور اندر کی پھیلنے والی گرم گیسوں کی طرح محبوس ہو گئیں اس لیے تھوڑے تھوڑے عرصے پر زمین پھٹنے لگی۔ ساری دھرتی لرزہ بر اندام ہو گئی۔ جگہ جگہ بڑے بڑے شکاف پڑ گئے اور بالائی سطح کی چٹان ریزہ ریزہ ہو گئی۔ اس میں خمیدگی اور ابھار پیدا ہو گیا۔ پگھلی ہوئی چٹانوں کے قواریے ابلنے لگے اور سارا آسمان ہلکا سا جگمگا اٹھا۔ تھوڑے تھوڑے وقفہ کے لیے کائنات پر خاموشی چھا جاتی تھی اور پھر زمین سرخ پگھلا ہوا مادہ اگلنے لگتی اور دنیا ایک خوفناک ہڑبونگ اور طوفان کی گود میں پڑ جاتی تھی۔

اسی طرح بحری طوفانوں، خوفناک بھونچال اور آتش فشاں دھماکوں میں ہزاروں سال بیت گئے۔ انہیں زلزلوں سے زمین کا کچھ حصہ سطح آب سے اوپر ابھر آیا۔ اس طرح براعظم وجود میں آئے۔ بعض اوقات یہ ابھار اس طرح واقع ہوا کہ بڑی بڑی اونچی باڑھیں سی بن گئیں۔ یہ دنیا کے پہلے پہاڑ تھے۔

خشکی کے بڑے بڑے حصوں کے درمیان سمندر موجیں مارنے لگا۔ شب و روز طوفانی ہواؤں کے باعث بڑی بڑی لہریں زمین سے ٹکراتی رہیں اور اس طرح ساحل بنتے گئے۔ پہاڑوں کے درمیان عمیق وادیوں میں سے بارش کا پانی دریا کی شکل میں جاری ہوا جو بالآخر سمندر سے ہمکنار ہو گیا۔ اب تک سطح زمین پتھریلی چٹانوں اور سنگدیزوں سے ڈھکی ہوئی تھی۔ درخت تو کجا سبزے کا بھی نام و نشان نہ تھا۔

اس طرح آگ، پانی اور ہوا کی عظیم الشان قوتیں کام کرتی رہیں اور ان کی سعی پیہم سے وادیاں بنتی گئیں۔ سمندروں کے ساحل تراشے گئے اور زمین کے بے ڈھنگے چہرے کو ہموار کیا گیا۔ لاکھوں برس کے وقفے میں کئی پہاڑی سلسلے پیدا ہوئے اور مٹ گئے۔ دریاؤں نے اپنا رخ بدلا، ساحلوں میں تبدیلی ہوئی اور پابان کار دنیا نے تقریباً وہ حالت اختیار کی جو آج ہم آپ دیکھ رہے ہیں—آج کی دنیا میں براعظم

ہیں، بے پایاں سمندروں کی پہنائیاں ہیں، فلک رس پہاڑ کھڑے ہیں، شاداب وادیاں، سرسبز میدان اور بل کھائے ہوئے دریاؤں کے حسین مناظر ہیں—لیکن کروڑھا برس پہلے کی دنیا ایک لپکتا ہوا شعلہ تھی اور بس۔—بہیں تفاوت رہ از کجاست تا بہ کجا

[ماخوذ]

# معلومات

ادیتور

## کیا زلزلہ کا دور مقرر ہے؟

کیا زلزلہ کو قبل از وقت بتایا جاسکتا ہے؟

مسٹر کیوجی ایڈا جاپانی ماہر حالات زلزلہ نے چلی (امریکہ) کے زلزلے کی نسبت جس نے بہت کچھ بربادی پیدا کی، پیش گوئی کی ہے کہ جاپان میں آئندہ پانچ یا چھ سال میں لگاتار زلزلہ آنے کی بہت بڑی امید ہے۔ قدرت کی طرف سے جو مصیبتیں انسان کو گھیرے ہوئے ہیں مثلاً قحط اور سیلاب ان سب میں زلزلہ بہ نسبت دوسری مصیبتوں کے بہت زیادہ ہلاکت خیز ہے اور اس میں اتلاف جان بہت زیادہ ہے۔ اسی واسطے یہ کوئی تعجب کی بات نہیں ہے کہ لوگوں نے بہت کچھ اس کی نسبت تحقیقات کی ہیں۔ نقصان سے بچنے کے واسطے بالکل ٹھیک ٹھیک پیشین گوئی کرنا کارے دارد۔ جب زمین ہلنا شروع ہوتی ہے تو انسان کی طاقت کے باہر ہے کہ ہلتی ہوئی عمارتوں کو اور کیس کے بائپ کو ٹوٹنے سے بچالے۔ چند سائنس دانوں کا خیال ہے کہ قطعی طور پر جیسے کہ موسم کی نسبت پیش گوئی کرنے میں زلزلہ کی نسبت نہیں کہہ سکتے۔ لیکن طریقہ پیش گوئی میں اختلاف ہے۔ یہ بات اظہر من الشمس ہے کہ کوئی بالکل صحیح پیشین گوئی نہیں کر سکتا۔ اس کا یہ مطلب ہے کہ پیشین گوئی تو کر سکتے ہیں کہ فلاں ضلع میں فلاں سال زلزلہ آئے گا یا فلاں مہینہ میں زلزلہ آئے گا لیکن مقررہ دن نہیں بتا سکتے ہیں نہ ہی مقررہ ہفتہ بتا سکتے ہیں اور نہ یہ ہی بتا سکتے ہیں کہ حرکت معمولی ہوگی یا یہ کہ زمین کو بالکل ہلا کر برباد کر دے گی۔ ہر سال قریب ساٹھ ہزار زلزلہ کے جھٹکے

ہوتے ہیں لیکن صرف پچاس یا ساٹھ ایسے ہوتے ہیں جن کو زلزلہ کہہ سکتے ہیں۔ یہ بھی ہفتہ میں کہیں نہ کہیں ایک کی نسبت سے ہے۔ پس جب تک پیش گوئی میں زیادہ صحت نہ ہو اس وقت تک یہ اس بات سے زیادہ قابل قدر نہیں ہے کہ کل کہیں نہ کہیں پانی برسے گا۔ آج تک سائنس دانوں کا علم ایک مقررہ وقت میں زلزلہ کی تعداد نسبت بتانے تک محدود رہا ہے مثلاً امریکہ کے مشہور سائنس دان نے یقین کے ساتھ پیشین گوئی کی تھی کہ ان کے ملک میں سنہ ۱۹۳۴ ع اور سنہ ۱۹۴۶ ع کے درمیان غیر معمولی تعداد زلزلہ کی ہوگی۔

زلزلہ کی نسبت پیشین گوئی کرنے میں دو باتوں کا خیال خاص کر ضروری ہے۔ ایک کا تو خود زمین سے تعلق ہے اور دوسری کا خیال چاہیے سیاروں سے تعلق ہے۔ سیاروں کے اثر زلزلے پیدا کرتے ہیں۔ زمین کی نسبت ہماری معلومات ہم کو اس بات پر غور کرنے میں مدد دیتی ہیں کہ زلزلہ میں کیا کیا واقعات ہوتے ہیں۔ کیوں خاص خاص مقامات زلزلے کے واسطے وقف ہیں۔ اس سے ہم یہ نہیں بیان کر سکتے کہ زلزلے ایک خاص وقت پر کیوں آتے ہیں۔ چٹانیں اپنی جگہ سے ہٹتی رہتی ہیں لیکن وہ کونسی طاقت ہے جو ان کو ہٹانے کا باعث ہوتی ہے اور دنیا کی تباہی کا باعث ہوتی ہے۔ کچھ سائنس دان جن میں سب سے بڑے عالم معلومات زلزلہ ڈاکٹر چارلس ڈیویس بھی شامل ہیں، زلزلہ کا تعلق بارش سے بتاتے ہیں۔ یہ بات دیکھی گئی ہے کہ اکثر زلزلے بارش کے ساتھ ساتھ آتے ہیں۔ یہ کہا تو جاتا ہے لیکن اس کا ثبوت نہیں ملتا کہ بارش ہی اس کا خاص سبب ہے۔ ایسا ہو سکتا ہے کہ زلزلہ سورج کے دھبہ کے اثر سے پیدا ہوتا ہے۔ زیادہ سے زیادہ ہر گیارہویں سال سورج میں رد و بدل پیدا ہو۔ سورج کے دھبوں کے دور اور زلزلہ کے تاریخی واقعات کا مقابلہ کیا جائے تو دونوں میں بہت بڑی مطابقت پائی جاتی ہے۔ لیکن بارش ہو یا مقناطیسی کشش ہو ہر حالت میں بہت غور و خوض کرنے کی ضرورت باقی ہے۔ ہر قسم کی تباہی خودکشی سے لے کر لڑائی تک کا تعلق سورج کے دھبوں سے بتایا جاتا ہے اور بہت سے واقعات میں مطابقت بالکل صحیح ثابت ہوئی

ہے۔ لیکن سبب اور اثر کو بتانے کے واسطے ہم کو بہت ہوشیاری کے ساتھ صدیوں کے جمع کیے ہوئے بہت زیادہ اعداد و شمار کی ضرورت ہے۔ مشہور سائنس داں مسٹر ڈیلائی ایک مسئلہ میں زلزلہ کا سبب مشتری کے قیام سے متعلق بتاتے ہیں۔ یہ بات دلچسپی سے خالی نہیں ہے کہ مشتری کا ہر گیارہویں سال وہی محل وقوع ہوتا ہے جو سورج کے دھبوں میں ہر گیارہویں سال پایا جاتا ہے۔ اس بات میں بہت کم شبہ ہے کہ دنیا سے باہر اجرام فلکی زلزلہ لانے میں کچھ نہ کچھ عمل ضرور کرتے ہیں۔ سورج اور چاند کی کشش نہ صرف سمندر بلکہ زمین پر بھی اثر انداز ہوتی ہے۔ ہم کشش کی لہروں کا اثر زمین پر نہیں دیکھ سکتے لیکن وہ آتی تو رہتی ہیں۔ یہ ٹھیک ہے کہ یہ لہریں اصل حرکت پیدا کرتی ہیں اور اس حرکت سے زمین ہلنا شروع ہوتی ہے۔ اگر چٹانوں میں پہلے سے کوئی نقص نہ ہو تو چاند اور سورج کی کشش ناکافی ہوتی ہے۔ زلزلہ کے سبب کی تحقیقات اس صورت سے امید افزا نتائج پیدا کرتی ہے۔

جب لٹو گھومتا ہے تو اس کا سرا ایک ہی جگہ پر قائم نہیں رہتا۔ قطبین کی حرکت زمین کے قطبین بھی اسی صورت سے جگہ بدلتے رہتے ہیں گو یہ جگہ تقریباً نیس گز ہے جو زمین کی وسعت کے لحاظ سے بہت کم ہے۔ لیکن قطبین کی اس حرکت کا تعلق زلزلہ سے ہے۔ یہ حرکت ہر چودہ مہینہ میں واقع ہوتی ہے اور اس میں شک نہیں کہ زمین کے ہر عرض البلد کو تبدیل کر دیتی ہے۔ ایک جاپانی سائنس داں اپنے ملک میں زلزلہ کا تعلق اپنے ملک کی انتہائی عرض البلد سے بتاتا ہے۔ زمین برابر میں اپنے راستہ پر نہیں گھومتی بلکہ اکثر نااستوار حالت میں آجاتی ہے۔ اس نااستواری کا دور ہر ایسویں سال ہوتا ہے جس سے زمین پر بہت ہی زبردست کشش پیدا ہوتی ہے اور زلزلہ کو اس دور کے ساتھ بھی پایا گیا ہے۔ زلزلہ کی پیشین گوئی کے یہ طریقے ان مسائل پر منحصر ہیں جن میں اس کا سبب دیا گیا ہے۔ دوسرے طریقے بھی ہیں جن کا تعلق براہ راست زمین کی حرکت کی صحیح پیمائش سے ہے۔ جہاں زلزلے آتے رہتے ہیں اس جگہ بوسیدہ عمارتوں کو غور سے دیکھنے سے ایک



سائنس دان فوراً بتا دیتا ہے کہ کب چٹائیں اپنی جگہ سے ٹوٹیں گی۔ جب چٹان ٹوٹنے کی حرکت بہت زیادہ ہوتی ہے تو یہ بالکل صاف اعلان ہے کہ ایک بڑا زلزلہ آنے والا ہے۔ صرف اتنا اور سمجھنا باقی رہ جاتا ہے کہ ٹھیک وقت کیا ہوگا (The United States Geodetic Survey) دی یونائیٹڈ اسٹیٹس جیوڈیٹک سروے گہرے کنوؤں کے اندر پیدا شدہ آوازوں کو معلوم کرتا ہے۔ یہ آوازیں مائیکروفون کے ذریعہ معلوم کی جاتی ہیں۔ مائیکروفون ایک آلہ ہے جس سے دھیمی سے دھیمی آواز بخوبی سنائی دی جاسکتی ہے۔ اس مشین کا تعلق ایک دوسری مشین سے رہتا ہے جو سطح زمین پر نصب ہوتی ہے۔ زمین کی جنبش اپنا حال بتاتی رہتی ہے۔ یہ طریقہ بہت دھیمی آوازوں کو بتاتا ہے جن سے علم زلزلہ میں کوئی خاص بات نہیں پیدا ہوتی۔ ان کے رجسٹر کی ایک عرصہ تک صحیح جانچ سے معلوم ہوتا ہے کہ زمین اپنے آنے والی حرکت سے بخوبی واقف کرتی رہتی ہے۔

جنبش کو قلم بند کرنا | زلزلہ کی پیشین گوئی کا کام زمین کی جنبش سے جس کو بہت درستی سے قلم بند کیا جاتا ہے، بالکل جدا ہے۔ دنیا میں کوئی جنبش ایسی نہیں ہوتی جس کا تعلق علم زلزلہ میں نہ درج کیا گیا ہو۔ عام طور سے صحیح مقام جنبش کا دیا جاسکتا ہے۔ بعض غیر آباد جگہ پر زلزلہ آیا لیکن کئی برس کے بعد اس کو لوگوں نے معلوم کیا۔ زمین کی جنبش کو سمجھنا زمین کے اندرونی حالات کا معلوم کرنا ہے اور یہ علم بہت اعلیٰ درجہ کا عام ہے۔ یہ ایک عجیب بات ہے کہ آدمی کو زمین پر بہت اونچائی تک پہنچ گیا ہے لیکن وہ عملی طور پر کچھ نہیں جانتا کہ اس کے پیروں کے نیچے کیا ہو رہا ہے۔ ٹیل کے گہرے سے گہرے کنوؤں تین فٹ کے قطر کی ایک معمولی سی تبدیلی کو نہیں بتا سکتے۔ بہر کیف پچھلے چند برس میں سائنس دان زمین کی تیزی رفتار کی حالت تحقیق کے ساتھ بتانے کے لائق ہو گئے ہیں۔ بعض حالتوں میں انسان کے پیدا کردہ زلزلے پیدا کیے گئے۔ وہ اس صورت سے ہوئے کہ بھک سے اڑ جانے والے مادہ آتش گیر میں آگ لگادی گئی اور اس کے بعد اس کے دباؤ کی لہروں، اس کی تیزی اور سمت کی جانچ کی گئی۔ اس

پیمائش زمین کی جنبش کو بتانے والے صحیح جغرافی نقشہ کے بنانے میں مدد اور ان سے اس علم میں ترقی کرنے میں بہت زیادہ مدد ملی۔ گو صحیح طور سے زلزلہ کی پیشین گوئی عمارات کو گرنے سے نہیں بچا سکتی لیکن اس کے ذریعہ سے عملی اور غیر عملی صورت سے احتیاط برت کر نقصانات کو کم کیا جاسکتا ہے۔ مشکوک حصے جہاں زلزلہ آنے کی امید ہو، خالی کیے جاسکتے ہیں اور انسانی زندگی کو بڑی حد تک بچایا جاسکتا ہے۔

بحر منجمد کی نیست ہونے والی قوم حال کے شائع شدہ اعداد شمار بتاتے ہیں کہ اسکیمو قوم دنیا، بٹ جانے کے خطرہ میں ہے ان کی پرانی تہذیب ان کی دیوی ہے۔ وہ موجودہ زمانہ کی تیز رفتار زندگی کا مقابلہ کرنے سے قاصر ہیں۔ یہ بہت اغلب ہے کہ بہت جلد ان میں کا آخری آدمی بھی معدوم ہو جائے گا۔ قدرتی اطوار بتاتے ہیں کہ اسکیمو قوم کا آخری آدمی اس دنیا سے معدوم ہونے والا ہے۔ اس وقت اسکیمو قوم کی تعداد چالیس ہزار ہے۔ یہ تعداد آہستہ آہستہ گھٹ رہی ہے۔ یہ شمالی برف سے ڈھکے ہوئے ملک کے رہنے والے ایمان دار ہونے ہیں، ان کی عادتیں اور خصلتیں سادہ ہوتی ہیں، بڑے محنتی ہونے ہیں اور بڑے مہمان نواز ہونے ہیں، یہ ایسے خطہ زمین پر رہتے ہیں جہاں شاذ و نادر کسی قوم کا گزر ہوتا ہے۔ صرف وہی لوگ وہاں جاتے ہیں جن کو سائنس کے لیے کسی چیز کی تلاش ہوتی ہے یا کوئی مہم سر کرنا ہوتی ہے۔ وہاں پر یہ لوگ صدیوں سے آب و ہوا کی انتہائی شدت برداشت کرتے چلے آئے ہیں جہاں پر مہذب اور روشن خیال لوگ کب کے تباہ ہو جاتے۔ ایسے حالات میں ہونے ہوئے ان لوگوں نے اپنے اندر قدیم روایات اور اپنی سادگی کو آج تک قائم رکھا ہے۔ ان کی قوم کا آغاز پورے طور پر کسی کو معلوم نہیں۔ لیکن سب سے مستند رائے یہ ہے کہ بہت زمانہ گزرا یہ لوگ براعظم ایشیا سے آکر یہاں آباد ہوئے۔ شمال مغربی امریکن انڈین سے شکل و شباہت میں بہت زیادہ مشابہت رکھتے ہیں۔ اسکیمو کا لفظ بھی امریکن انڈین ہے جس کے معنی کچا گوشت کھانے والے ہیں۔ لوگوں کا خیال ہے کہ اسکیمو اور امریکن انڈین کسی

زمانہ میں یہ ایک ہی قوم سے تھے۔ یہ لوگ ماہی گیر ہونے کی وجہ سے شمالی دریاؤں کی طرف چلے گئے جو قطب شمالی میں کرتے ہیں۔ ایک وجہ یہ بھی ہے کہ امریکن انڈین بہادر اور جنگجو لوگوں نے ان کو یہاں بھاگنے پر مجبور کیا۔ یہی وجہ ہے کہ اسکیمو قوم کو سرخ انڈین قوم سے بہت مہلک دشمنی اور نفرت شدید آج تک چلی آتی ہے۔

اس قوم میں تیز فہم لوگ ہوتے ہیں | اسکیمو قوم کی گزراوقات بالکل مچھلی پر ہے۔ یہ لوگ گرین لینڈ، لیسراڈور اور شمالی ایشیا کے اس سنسان اور غیر آباد اور بنجر مقام پر رہتے ہیں جہاں چند جھاڑیوں کے سوا

کچھ نہیں اکتا۔ یہ لوگ ایسے ملک میں بساوا کرتے ہیں جہاں شافونادر ہی کوئی انسان سفر کرتا ہے۔ سمندر کو اپنا رب سمجھتے ہیں کیوں کہ یہ ان کو مچھلی کی شکل میں غذا پہنچاتا ہے۔ زمانہ حال کی تحقیقات نے ان کی نسبت بہت زیادہ معلومات حاصل کی ہیں۔ اس سے ثابت ہوتا ہے کہ ان میں بہت سی عیش پرستی کی بری عادتیں بھی ہیں۔ ان کے اپنے پرانے طور و طریق اب بھی موجود ہیں اور ظاہر کرتے ہیں کہ ان میں بہت زیادہ ہوشیاری اور ہنرمندی موجود ہے۔ اس بات کو خیال کرنے ہوئے کہ ان کے پاس اوزار حاصل کرنے کے واسطے کانیں نہیں ہیں اور ان کے پاس لکڑی بھی نہیں ہے اور دوسری جنگلی قوموں کے مقابلہ میں جن کے پاس سیکڑوں برس سے زندگی بسر کرنے کے واسطے آسانیاں موجود ہیں ان لوگوں کو کیسی مشکل کی زندگی بسر کرنا پڑتی ہے۔ اسکیمو اپنے مکانات، اپنی باربرداری کی گاڑیاں اور مچھلی کے شکار کے واسطے اوزار بنانے میں لائق صد تعریف ہیں۔ لوگ خیال کرتے ہوں گے کہ معمولی سے معمولی ایسی چیزوں کی کمی سے جو ان کو آرام پہنچانی ہیں اور معمولی سے معمولی اوزار اور پوشاک کے بہت دقت سے حاصل ہونے کی وجہ سے چوری کی بہت زیادتی ہوگی۔ حقیقت یہ ہے کہ ایسا نہیں ہے۔ دنیا میں کوئی قوم اسکیمو سے زیادہ ایمان دار نہیں ہے۔ قوم کے ہر قبیلہ کے پاس غیر تحریر شدہ قانون

ہیں جن کے ذریعے سے مصیبت کے زمانہ میں غذا اور دوسری اشیائے ضروریات کو آپس میں برابر برابر تقسیم کر لیتے ہیں۔ یہ بات کبھی سننے میں بھی نہیں آئی کہ ایک آدمی مصیبت کی زندگی بسر کرتا ہو جب کہ اس کے پڑوسی کے پاس تمام ضرورت کی اشیاء موجود ہوں۔

ایک دوسرے کی جائداد کی عزت کرنا

اگرچہ اسکیمو قوم کے لوگ بہت بڑے خطہ پر فرقوں میں رہتے ہیں لیکن ایک دوسرے سے برابر کا برتاؤ کرتے ہیں۔ یہ لوگ ایک دوسرے کی جائداد کی بہت عزت کرتے ہیں۔ ایک بہتی ہوئی لکڑی کو اپنا بنانے کے واسطے صرف اس قدر ضرورت ہے کہ اس کو کھینچ کر اور کنارے پر لا کر صرف چند پتھر کے ٹکڑوں کو اس پر رکھ دیا جائے۔ لکڑی اپنی جگہ پر برسوں پڑی رہے گی اور کوئی شخص اس کے اٹھانے کا خیال تک بھی نہیں کرے گا۔ بعض اوقات برف پر چلنے والی بغیر بھیوں کی گاڑیاں دو پتھروں کو ان پر رکھ کر مہینوں چھوڑ دیتے ہیں۔ پتھر اس واسطے رکھ دیتے ہیں تاکہ معلوم ہو کہ قصداً گاڑی کو چھوڑ دیا گیا ہے۔ گاڑیوں کو لوگ ٹکڑے ٹکڑے ہو کر سڑ جاتے دیکھتے ہیں۔ اسی حالت میں بھی لوگ پتھر کو اپنی جگہ پر ان باقی ماندہ سڑے گلے لکڑی کے ٹکڑوں کی حفاظت کرتے دیکھتے ہیں اور کوئی شخص ان کو اٹھا کر جلانے کا خیال بھی نہیں کرتا۔ اسکیمو کی قوم ہڈی کی نقاشی اور ہڈی سے اشیاء بنانے میں بہت ہوشیار اور عقل مند ہے۔ اس کی اصل وجہ یہ ہے کہ سیکڑوں برس سے وہ اپنے اوزار اور برتن وہیل مچھلی کی ہڈی اور وہیل مچھلی کے دانت کے بنائے چلے آئے ہیں۔ بدنصیبی سے ان کے علاقے میں مشن اور گودام قائم ہو گئے ہیں جن میں ہڈی کی بنی ہوئی چیزیں رہتی ہیں اور جو ان کی اس اعلیٰ دستکاری کو بھی آہستہ آہستہ ختم کر رہے ہیں۔ اب وہ امریکہ یا برطانیہ کی بنی ہوئی اشیاء کی تجارت کرنا بہتر سمجھتے ہیں۔ ان کے پاس اب بھی نیزے جس سے وہیل مچھلی کا شکار کرتے ہیں، کمان، شکار کرنے کے واسطے چاقو، برچھیاں ہڈی کی بنی ہوئی موجود ہیں جن سے ان کے اچھے دستکار

ہونے کی صفت معلوم ہوتی ہے۔ یہاں پر بھی تہذیب ان کے پرانے اعلیٰ طریقے اور ان کی بڑھی ہوئی خوبیوں کو جو ان کو اس کام میں حاصل ہے، مٹا رہی ہے۔ تمام شمالی امریکہ میں یہ بات مشہور ہے کہ صرف اسکیمو ہی ایک ایسی قوم ہے جس کا اعلیٰ درجہ کا ہڈی کے کام کرنے والوں میں شمار ہو سکتا ہے۔ کچھ تھوڑے سے ڈاکٹر ان کی ہڈی کی بنائی ہوئی عجیب و غریب شکل کی نقاب سے اپنی پوشاک کو مزین کرتے ہیں اور سمندری کھوڑے کے دانت کی ہڈی کے بنے ہوئے مصنوعی ہاتھ پہن کر بھی اپنے کپڑوں کو خوبصورت بناتے ہیں۔

تعلیم اسکیمو قوم میں آہستہ آہستہ پھیل رہی ہے لیکن ترقی اصل میں بہت سست ہے۔ اسکیمو لوگ ایسی قوم سے ہیں جو آہستہ آہستہ مٹ رہی ہے اور دوسری پرانی قوموں کی طرح سے یہ لوگ تہذیب یافتہ لوگوں سے مل کر ترقی نہیں کرتے۔ ان لوگوں میں سے دو آدمی مصنف ہیں جو اپنے کو ماہی گیر اور شکاری بیان کرتے ہیں۔ گرین لینڈ میں ان کا ایک رسالہ چھپتا ہے جس کا نام:	تعلیم بہت آہستہ آہستہ پھیل رہی ہے
--	-----------------------------------

(Atuagagldlntit Nalinginarmik Tusaruminasassumik Univkat)

بھی عجیب و غریب ہے جس کے معنے ہیں بڑھنے اور خوش کرنے کے واسطے تمام مضامین کا دفتر۔

ان تمام اسکیموؤں کا مذہب جو ابھی تک عیسائی نہیں ہوئے، بت پرستی ہے۔ ان کا خیال ہے کہ آسمان ایک دوسری دنیا کا فرش ہے جو سرد ہے اور جہاں کوئی خشکی نہیں ہے، سمندر کے نیچے بہت سے آدمیوں کے رہنے کی جگہ ہے۔ آسمان کے اوپر کی دنیا میں رہنے والے لوگ گیند کھیلنے والے کھلاتے ہیں۔ یہ لوگ سمندری کھوڑے کے سر سے گیند کھیلتے ہیں جس سے آسمان پر بجلی کی کڑک اور چمک کی شکل پیدا ہوتی ہے۔ جرم عام طور سے اس قوم میں مفقود ہے لیکن جو لوگ جرم کرتے ہیں ان کے ساتھ بہت سخت سلوک کیا جاتا ہے۔ ایسی فضا جس میں یہ لوگ رہتے ہیں، قوم کی بقا کے واسطے پڑوسی سے مل کر اور محبت سے رہنا بہت ضروری ہے۔

اور جھکڑالو آدمی اکثر بہت ہی سیدھے طریقے یعنی موت سے درست کیے جاتے ہیں۔ جرم کے بعد تھوڑے سے وقفہ کے اندر جھکڑالو آدمی کا مقدمہ ہوتا ہے اور وہ ختم کر دیا جاتا ہے۔ وہ اس صورت میں ہوتا ہے کہ فوراً جیسے وہ نظر پڑتا ہے پانچ آدمی اس پر ٹوٹ پڑتے ہیں اور اس کو مار کر ختم کر دیتے ہیں۔ اس بات سے ثابت ہوتا ہے کہ یہ لوگ برف سے ڈھکے ہوئے ملک میں بھی عادتوں اور خصلتوں میں بہتر ہیں۔

ایک دن آئے گا جب کہ اسکیمو قوم میں کوئی شخص قوم کی تاریخ کی ضرورت ہے پیدا ہوگا جو اپنی قوم کی تاریخ لکھے گا۔ اپنی تاریخ میں بتائے گا کہ برف سے ڈھکے ہوئے ملک کی وحشت کیسی ہے۔ برف کی خاموش وادیوں کا ذکر کرے گا۔ کچھ موت سے لگاتار جنگ کی روح کا ذکر جس نے ان کی قوم کو تاریخ کے غبار سے بچائے رکھا، بیان کرے گا۔ ایسی تاریخ ایک شاندار تاریخ ہوگی جو بہت سی زبردست قوموں کے درجے کے برابر ہوگی۔ لیکن اگر ایسی تاریخ لکھی جائے والی ہے تو بہت جلد تحریر میں آجانا چاہیے کیونکہ قوم مٹنے کے قریب ہے۔

کونسی شخص قیاس و گمان میں بھی نہیں لا سکتا کہ ٹسر ریشم بنانے والے پروانہ کے حالات زندگی یہ کبڑا کس صورت سے پرورش پاتا ہے۔ یہ ایک بیضاوی شکل کے قیمتی جواہرات کے بکس نما ڈبہ میں رہتا ہے یا اس کو یعنی ڈبہ کو کھلا ہوا دیکھ کر لوگوں کا خیال ہوگا کہ یہ ایک پھل ہے جس کا لوپر کا چھلکا پھٹ گیا ہے تاکہ اس کے اندر کے بیج باہر کی طرف منتشر ہو جائیں۔ یہ گہرے بھورے رنگ کا ٹسر کے ریشم کے کیڑے کا گھر ہے۔ یہ بہت خوشنما پروانہ ہوتا ہے حالانکہ بہت ہی کم زندگی ہونی ہے صرف ایک رات زندہ رہتا ہے۔ یہ ریشم کا کیڑا ایک بہت مضبوط بنے ہوئے ریشم کے کوئے کے اندر بند ہوتا ہے جس میں سے یہ پتنگہ کچھ نیزابی لعاب ڈال کر نکلتا ہے۔ اس کا لعاب بہت سخت چیز کو نرم بنا دیتا ہے۔ ایسی حالت میں ریشم کے کوئے کو ایک نوکدار قلم تراش سے کچھ دقت سے کاٹ کر نکالتے ہیں تاکہ مشاہدہ سے گہری بیند میں سوئے ہوئے کیڑے کی نسبت

معلومات حاصل کر سکیں۔ یہ کیرا بذات خود سرخی مائل پیلے چمکدار رنگ کا ہوتا ہے۔ چار بڑی چمکدار آنکھ کی شکل کے پروں پر دھبے ہوتے ہیں۔ پر بھی بہت بڑے ہوتے ہیں گو کہ جسم سخت اور پیر چھوٹے ہوتے ہیں۔ اس کے ساتھ یہ بھی بتا دینے کی ضرورت ہے کہ مادہ کیرا بے شمار گول اور چکنے انڈے دیتی ہے۔ یہ انڈے الگ الگ یا زیادہ تر بھالوں کے پودوں پر کچھے کے کچھے پائے جاتے ہیں۔ کیرے کا بچہ بہت مضبوط جسم کا بنا ہوتا ہے۔ بہت سی دھاریاں ہوتی ہیں۔ یہ دھاریاں بالوں کے جھنڈ ہوتے ہیں جو جسم پر قطار در قطار ہوتے ہیں۔ یہ بچے بہت زیادہ ہوتے ہیں اور خاص کر جنگل کے درخت کے پتوں کو کھا کر پلتے ہیں۔ ان درختوں پر یہ ہلکے بھورے رنگ کے چمکدار چھوٹے چھوٹے خوشنما بکس کی صورت میں مثل چمکدار آنسوؤں کے قطروں کے لٹکتے رہتے ہیں۔ یہ خیال کرنا تعجب انگیز ہوگا کہ کیسی فطری ہوشیاری سے یہ کیرا گھر بناتا ہے۔ کچھ کم تعجب کی بات اس وجہ سے نہیں ہے کہ ایسے چھوٹے کیرے میں خداداد عقل ہوتی ہے کہ بچہ کیرے کے واسطے اس صورت کے ساتھ مضبوط چمڑے کا ایسا باہن بنتا ہے کہ سوئے ہوئے ریشم کے کیرے کے جسم کے واسطے کافی روک ہو سکے۔ اب کوئی خوف کی بات نہیں رہتی کیونکہ بالوں والا بھونرا یا دوسرے قسم کے خطرناک کیرے یا جانور اس ناقابل تسخیر قلعہ میں داخل نہیں ہو سکتے اور اندر سوئے ہوئے کیرے کو تباہ نہیں کر سکتے۔ ایسی حالت میں ظاہرہ بیہوشی کا عالم اس پر طاری ہوتا ہے لیکن اصل میں یہ پورے طور پر نشو و نما پارہا ہوتا ہے تا کہ پورا پروانہ ہو کر باہر نکل آئے۔ قدرت کا بھی عجیب کرشمہ ہے۔

عام آدمی کا خون دو سے پانچ منٹ میں بہنا بند ہو جاتا خون بہنے کو روکنے کا  
 ہے لیکن استعداد تیزی (Hæmophilia) کے مریض کا بالکل نیا طریقہ  
 خون بند ہونے میں ایک عرصہ لگتا ہے۔ اس مرض  
 میں معمولی سے زخم سے اتنا خون بہتا رہتا ہے کہ مریض مر جاتا ہے۔ ایسے مریضوں  
 اور دوسرے خون بہنے کی بیماری کے مریضوں اور آپریشن کے مریضوں کے واسطے

سائنس نے مختلف طریقوں سے خون بہنے کو روکنا معلوم کیا ہے۔ حال کے ایجاد شدہ طریقوں میں سب سے جدیدترین طریقہ زخم پر تھرامبن (Thrombin) کا چھڑکنا ہے۔ جانداروں پر اس کے تجربات صحیح ثابت ہوئے ہیں۔ انسانوں پر اس کے تجربات کیے جانے والے ہیں۔ صرف یہ معلوم کرنا باقی رہ گیا ہے کہ یہ دوا انسان کے واسطے مضر تو نہیں ہے اور یہ کہ جراثیم تو اس میں موجود نہیں ہیں۔ جامعہ ایوا (Iowa) کے ڈاکٹروں کی رپورٹیں بتاتی ہیں کہ ایک ذرا سی مصفا تھرامبن کو بہت تیز خون بہتے ہوئے جانور کے جگر پر چھڑکنے سے پانچ سکنڈ میں خون بہنا بند ہو گیا۔ اسی عمدہ اور خون کو جلد روک دینے والی دوا ڈاکٹروں اور جراحوں کے لیے ایک پیشہا اور مفید دوا ثابت ہو گئی۔ یہ ایک بھورا سفیدی مائل سفوف ہوتا ہے جو گائے کے خون اور پھیپھڑوں سے حاصل ہوتا ہے۔

پیٹی جس سے خرائے لینا  
بند ہو جانا ہے۔  
خراثوں کو بند کرنے کے واسطے وقتاً فوقتاً مختلف قسم کی  
ایجادیں کی گئی ہیں۔ ایک حال کی ایجاد اس اصول پر  
کی گئی ہے کہ بہت سے لوگ جب چت لیٹتے ہیں

تب ہی خرائے لیتے ہیں۔ یہ ایجاد بہت سادہ ہے۔ بستر پر جانے کے قبل خرائے کا مریض ایک خاص قسم کی پیٹی اپنی کمر سے باندھ لیتا ہے اس پیٹی سے لیٹنے والے کی پیٹھ میں ایک کوبر بڑے قد کا نکل آتا ہے جس سے چت لیٹنا مشکل ہو جاتا ہے۔ پیٹی سونے والے کو مجبور کرتی ہے کہ وہ پہلو پر لیٹے۔ اس صورت سے رات خاموشی سے کٹ جاتی ہے۔

چاند کا سفر قصہ گویوں کا اکثر موضوع رہا ہے۔ یہ موضوع  
سریع السیر ہوائی جہاز  
کے علاوہ کبھی اور بھی کچھ ثابت ہونگا یا نہیں؟ لندن میں  
کچھ لوگ ابسے ہیں جو خیال کرتے ہیں کہ ایسا سفر ایک بالکل قابل عمل مسئلہ ہے۔  
یہ لوگ برطانوی بین نجمی انجمن (British Interplanetary Society) سے تعلق  
رکھتے ہیں اور وہ بہت زوردار دعویٰ کرتے ہیں کہ انھوں نے تیز رفتار ہوائی جہاز  
کے بنانے کی تمام تدابیر کو پورا کر لیا ہے جو تین آدمیوں کو چاند تک لے جائے گا اور



واپس بھی لے آئے گا۔ ظاہر طور پر صرف ایک چیز ان کو اس جدوجہد سے روکے ہوئے ہے اور وہ تین لاکھ پونڈ کی رقم ہے۔ اگر رقم مذکورہ جمع ہو جائے تو ستارہ تک پہنچنے والے جہاز کا بننا شروع ہو جائے گا جو بڑے بڑے انجنیروں کا کام ہے۔

تشریح طلب تدابیر جو جانچ کے واسطے کھلی ہیں اس خیال کو بغتہ کرنی ہیں کہ موجودوں نے ہر بات کا خیال پہلے سے رکھا ہے۔ یہ اکثر کہا جاتا ہے کہ جو فضا میں آئے جائے گا اس کو عظیم الشان شعاعیں مار ڈالیں گی۔ لیکن رہنما بننے والے لوگوں نے اس کا جواب ایک چند انچ کے سبسے کے سرینڈ بکس میں پوشیدہ کر کے رکھ لیا ہے۔

ہوائی جہاز بہت بڑی تیزی سے چلے گا تا کہ مرکز سے دور طاقت اپنی طرف کھینچ سکے۔

چیونٹیوں میں باہمی  
خبر رسائی کی قوت حس

مسٹر ایم۔ بی۔ ڈی۔ ڈبلیو مارلے صاحب ایک انگریز ماہر طبیعیات فرماتے ہیں کہ چیونٹیوں کو خداوند کریم نے ایک نویں قوت حس عطا کی ہے جس سے وہ بڑے فاصلے سے ایک

دوسرے سے خبر رسائی کا سلسلہ جاری رکھتی ہیں۔ ان کا دعویٰ ہے کہ ایک چیونٹی ریڈیو کی طرح دماغ کی لہروں سے اپنے فرقہ کی دوسری چیونٹیوں کے دماغ کو جہاں کہیں بھی وہ ہوتی ہیں، خبر پہنچا دیتی ہے۔ مسٹر مارلے نے حال ہی میں لندن میں حاضرین سے اپنے تجربات سے جو انہوں نے ان کیڑوں پر کیے، اپنے دعوے کو صحیح ثابت کیا ہے۔ پہلے انہوں نے ایک چیونٹی کو اس کی جائے قیام سے الگ کر دیا اور ایک ٹکڑا شکر کا اسے کھانے کو دیا۔ تین منٹ کے اندر چار دوسری چیونٹیاں اس ایک کے ساتھ آ کر شریک ہو گئیں۔ بجائے اس کے کہ وہ پہلی چیونٹی کے نقشہ یا کی پیروی کر کے آئیں، سیدھی شکر کے پاس پہنچ گئیں۔ بہت جلد دوسرے ارکان جائے قیام سے دعوت میں شرکت کرنے کو آ گئے اور لوگوں نے ان سب کو ایک سیدھے راستہ میں ایک ساتھ چلتے ہوئے دیکھا۔ چیونٹیوں کی اس حرکت کی کوئی خاص وجہ ظاہر نہیں معلوم ہوئی سوائے اس کے کہ پہلی چیونٹی جس نے شکر پائی اس کو اچھی چیز اپنے ہی پاس رکھنا تھا بجائے اس کے اس نے دوسروں کو بغیر کسی ذریعے کے خبر پہنچا دی اور ان کو ریڈیو کی صورت سے اس دریافت کی اطلاع پہنچ گئی۔

کتے انسان کی طرح نظر کی خرابی میں مبتلا ہوتے ہیں۔ کچھ کتوں کے واسطے عرصہ پہلے کتوں کو مدد دینے کی کوئی صورت نہیں نکلی تھی۔ عینک کی دریافت اب سوئٹزرلینڈ کے رہنے والے ایک عینک ساز نے کتوں کے واسطے عینکیں ایجاد کی ہیں۔ وہ اس قدر کامیاب ثابت ہوئیں کہ اس عینک ساز کو کتے کی عینک بنانے کا فخر کہا جاتا ہے، دوسروں نے کم نظر کتوں کے واسطے عینک بنانے کی کوشش کی ہے۔ اکثر نے آنکھ پر عمل جراحی کر کے رنگین عینکیں مہیا کی ہیں تاکہ آنکھ ضائع ہونے سے بچ جائے۔ لیکن مشکل یہ ہے کہ عینک کتوں کی آنکھ پہ کیسے قائم رکھی جاسکتی ہے۔ رابرٹ ملر جو سوئٹزرلینڈ کا عینک ساز ہے، پہلا شخص ہے جس نے ان تمام مشکلات پر عبور حاصل کیا۔ اس نے ایسی عینک بنائی جو کتے کے پتہ میں لگادی جاتی ہے اور ایک ہلکے دھات کے چوکھٹے میں جو کتے کے سر پر رکھا ہوتا ہے اور ایک ربڑ کا فیتہ جبرے کے نیچے سے گزارا ہے۔ صحیح چشمہ فٹ کرنے کے واسطے کتے کی آنکھ کا امتحان کرتے ہیں۔ انسان کی آنکھ کی جانچ کرنے کے واسطے ایک چارٹ استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کی بجائے کتے کا عینک ساز ایک ہڈی کو استعمال میں لاتا ہے جس پر چربی لیٹی ہوئی ہوتی ہے اور وہ کتے کو کچھ دن تک چائے کو دی جاتی ہے۔ جب جانور پورے طور پر ہڈی کا عادی ہو جاتا ہے تو تمام خوشبو کی علامتیں دور کردی جاتی ہیں اور اس کو پندرہ فٹ کی دوری سے لٹکا دیتے ہیں۔ مختلف چشمے اس کی آنکھ پہ لگائے جاتے ہیں یہاں تک کہ کتا اپنی دلچسپی سے بتاتا ہے کہ وہ ہڈی کو دیکھ سکتا ہے اور وہی اس کی نگاہ کی صحیح جانچ ہے۔

چوہے دان جو کا شکار  
کر کے خود بخود دوسرے شکار  
کے واسطے تیار رہتا

مختلف ایجادوں میں سب سے بڑی ایجاد ایک چوہے دان کی ایجاد ہے جو چوہے کو مار کر پھر خود بخود دوسرے شکار کے واسطے تیار ہو جاتا ہے۔ دوسرے چوہے کو شکار کرنے کے واسطے موجد کے خیال کے مطابق یہ ضروری ہے کہ ایک مرتبہ چوہا زخمی ہو جائے پر خاموشی سے

چوہے دان سے الگ ہو جائے۔ کیوں کہ ایسی صورت میں دوسرے چوہے خوفزدہ ہو کر نہیں بھاگتے۔ یہ ایک بیضوی شکل کے صندوق کی شکل کا ہے جس میں چارہ ایک تینچہ کی شکل کے سامنے لگایا جاتا ہے۔ جب جانور چارہ کو پکڑتا ہے تو تینچہ کے اندر سے ایک شکار کرنے والا عضو گردش کرتا ہوا نکلتا ہے۔ یہ ایک دھات کا بازو ہے جس کے اندر آری کے ایسے دانت ہوتے ہیں۔ بہت طاقت اور بھرتی سے یہ عضو گردش کرتا ہوا دوڑ کر چوہے کو پکڑ لیتا ہے اور مار کر جسم کو باہر فاصلہ پر پھینک دیتا ہے۔ یہ بازو اپنی گردش کو جاری رکھتا ہے یہاں تک کہ دوسرا شکار کرتا ہے اور اس کو پھینک کر پھر اپنی جگہ پر آ جاتا ہے۔ یہ چوہے دان شکار کو دانت سے مار کر باہر پھینکتا ہے۔ یہ ایک مشین ہے جو اسپرنگ کے ذریعے بکس میں لگی رہتی ہے جو مار ڈالنے والے عضو کا کام دیتی ہے اور برابر گھڑی کی طرح چلتی رہتی ہے۔ یہ چوہے دان چوہے اور چوہیوں دونوں کے واسطے کارآمد ثابت ہوا ہے۔

مردہ کو زندہ کرنے والے فولادی | (فولادی بھیپڑہ جس کو عام طور سے ڈرنکر صاحب  
بھیپڑے کے مجزے | کا سائنس پیدا کرنے والا آلہ کہتے ہیں، زمانہ حال کی

سب سے پہلی اور اعلیٰ درجہ کی ایجاد ہے۔ اس مضمون

میں مصنف ڈیوڈ۔ جی۔ جانس صاحب نے اس عجیب و غریب ایجاد کی خوبیاں اور اس کا طریقہ استعمال بیان کیا ہے۔)

ٹھیک دس برس کا عرصہ گزرا ایک نوجوان ماہر علم البدن مختلف قسم کے آلات کا معائنہ کر رہا تھا۔ یہ آلات ایسے لوگوں کے لیے بنائے گئے تھے جن کی موت دم گھٹنے، ہانی میں ڈوبنے یا گیس سے واقع ہوئی ہو۔ اس آلہ کے ذریعے بھیپڑوں میں بذریعہ پچکاری ہوا داخل کی جاتی ہے اور باہر نکالی جاتی ہے۔ آلہ جو اس کام کے واسطے تیار کیا گیا زیادہ کارآمد ثابت نہیں ہوا۔ اس نوجوان کے دماغ میں جس کا نام ڈرنکر تھا یہ خیال گزرا کہ بجائے بھیپڑوں میں ہوا داخل کرنے کے اگر بھیپڑے خود بخود کام کرنے لگیں تو کیا اچھا ہو۔ ٹھیک اسی زمانہ میں ڈرنکر صاحب نے سنا کہ کسی سویڈن کے رہنے والے ڈاکٹر نے اسی مقصد کے حاصل کرنے کے واسطے ایک ایجاد کی

ہے۔ یہ ایک کیمری کی شکل کا آلہ تھا اور اس میں دباؤ کو متواتر گھٹا اور بڑھا کر مریض کے سینہ پر یہ اثر ڈالا جاتا تھا کہ سینہ خود بخود حرکت کرے اس ذریعہ سے مریض سانس لینے پر مجبور ہوتا تھا۔ لیکن یہ حکمت کامیاب نہ ہوئی کیوں کہ ہوا کا دباؤ آنکھ، منہ اور کان پر بھی پڑتا تھا اور مریض کو بے چینی محسوس ہوتی تھی۔

ڈرنکر صاحب نے معلوم کیا کہ اگر ایسا آلہ ایجاد ہو جو سینے پر تو فولادی خول ہوا کا دباؤ ڈالے لیکن سر پر کوئی اثر نہ کرے تو کوئی وجہ نہیں ہے کہ اس میں مریض مہینوں نہ ٹھہر سکے۔ اس نے اسی عمارت کے نیچے ایک آلہ بنانا شروع کیا۔ اس نے گیس سے مردہ لوگوں پر اس کا تجربہ کیا اور کامیاب ہوا۔ گیس کے کارخانہ داروں کو یہ کہہ کر آمادہ کیا کہ اگر وہ اس کی مدد کریں گے تو ان کا فائدہ ہوگا۔ کارخانہ داروں نے اس کو ترقی دینے کے واسطے روپیہ مہیا کر دیا۔ ایک بڑا لوہے کا خول گولائی نما تیار ہونا شروع ہوا۔ ایک موٹر کی مشین کو خول کے اندر رکھ کر ہوا کو خالی کرنا اور بھرنا شروع کیا۔ گاڑی خانہ سے ایک آئینی لائن پر چلتے والی گاڑی سے مریض کو اس آلہ کے پاس لائے۔ سر کو چھوڑ کر ایک گلوبند ربڑ کی چادر کا بنا ہوا مریض کی گردن میں مضبوطی سے باندھا گیا۔ ایک مددگار اس کے اندر داخل کیا گیا اور مشین کو کھول دیا گیا۔ مریض نے سانس لینے کی کوئی کوشش نہیں کی بلکہ ہوا کے دباؤ نے اس کو سانس لینے پر مجبور کیا۔ اس صورت سے آہنی پھیپھڑے کی ایجاد ہوئی۔ یہ ایک ایسا آلہ ہے جس نے سیکڑوں مردہ آدمیوں کو پھر سے زندہ کر دیا۔ اس واقعہ کو دس برس کا عرصہ گزر گیا۔ اب تو فولادی پھیپھڑے کا اشتہار بڑی بڑی سرخیوں سے شائع ہوتا رہتا ہے۔ تین سو سے زیادہ فولادی پھیپھڑے امریکہ میں دستیاب ہوسکتے ہیں اور ان کی تعداد جلد جلد بڑھ رہی ہے۔ امید ہے کہ بہت ہی تھوڑے عرصہ میں دنیا کے ہر مہذب شہر میں دستیاب ہوسکے گا۔

آلہ کے استعمال میں عجلت کی اشد ضرورت ہے  
ایک ہی وقت میں کم از کم بیس آلے کام کرسکتے ہیں۔  
اگر آلہ چند منٹ میں یا زیادہ سے زیادہ چند گھنٹوں  
میں دستیاب نہ ہوسکا تو بیکار ہے۔ مریض کے دم توڑ دینے

کے چند منٹ بعد کسی حکیم نے آج تک کوئی آلہ یا کوئی دوا ایسی نہیں دریافت کی ہے جو انسان کو زندہ کرسکے کیوں کہ چند منٹوں میں خاص خاص اجزائے جسم خراب ہونا شروع ہوجاتے ہیں اور ان کو درست کرنے میں کوئی چیز کارگر نہیں ہوسکتی۔ اسی واسطے فولادی پھیپھڑے کو فوراً استعمال میں لانا چاہیے۔ جو لوگ کان میں کام کرنے ہیں ان کو مصنوعی سانس کی ضرورت پڑتی ہے۔ وہ لوگ اپنی فرصت کے وقت اس سے کام لے سکتے ہیں۔ ایک مرتبہ مریض اس میں داخل ہونے کے بعد ہفتوں، مہینوں بلکہ سالوں زندہ رہ سکتا ہے۔ اس درمیان میں سینہ کے اعصاب اپنا اصلی فعل کرنا شروع کردیتے ہیں۔ مسٹر۔ ایف۔ بی۔ اسناٹ صاحب فولادی پھیپھڑے میں دو برس زندہ رہے۔ ان کو فالج اطفال کا مرض ملک چین کے دورہ میں لاحق ہوگیا تھا۔ کہا جاسکتا ہے کہ صحت یانے میں بہت عرصہ لگتا ہے لیکن اگر فولادی پھیپھڑا نہ ایجاد ہوا ہوتا تو مسٹر اسناٹ صاحب کے صحتیاب ہونے کی کوئی امید نہ تھی۔

فالج اطفال کی بیماری | فولادی پھیپھڑے کا تعلق فالج اطفال کی بیماری سے بہت کچھ ہے۔ اگر فالج اطفال کی بیماری پھیپھڑے پر اثر کرگئی ہو

تو یہ بہت مفید ثابت ہوتا ہے۔ وہ بچے جو مرق خناق کے بعد فالج میں مبتلا ہوجاتے ہیں اس سے 'صحتیاب ہوجاتے ہیں۔ برق زدہ لوگ بھی اس سے اچھے ہوجاتے ہیں۔ اکثر لوگ مقررہ خوراک سے زیادہ خطرناک دواؤں کو غلطی سے استعمال کرجاتے ہیں اور ان کے جیڑے بیٹھ جاتے ہیں اور دم کھٹ جانے سے مرے لگتے ہیں۔ فولادی پھیپھڑے سے مصنوعی تنفس پیدا کرکے ان کو زندہ کیا جاسکتا ہے۔ اصل میں اس کی ایجاد گیس سے دم کھٹ کر مرجانے والے مریضوں کے واسطے ہوئی تھی۔ اس سے پہلے لوگوں نے جیفر صاحب کے تنفس پیدا کرنے والے آلہ کو آزمایا تھا۔ یہ وہ آلہ ہے جو آخری سانس نوڑنے کے وقت استعمال ہوتا ہے۔ لیکن اب تو ڈاکٹر فولادی پھیپھڑے ہی کو طلب کرتے ہیں کیوں کہ وہ جانتے ہیں کہ اگر یہ وقت پر مہیا ہوگیا تو زندگی کی بہت زیادہ امید ہے۔ فولادی پھیپھڑے کا اصول بہت آسان ہے۔ ہوا فولادی جوف میں بھری اور نکالی جاتی ہے۔ ایک مقررہ وقت پر ایک منٹ

میں ہوا کے دباؤ میں چار اونس فی مربع انچ کا دباؤ پڑتا ہے۔ منفی دباؤ جو ہوا کو باہر ڈھکیلتا ہے ہوا کو بھیپھڑے کے اندر داخل ہونے میں مدد دیتا ہے اور مثبت دباؤ ہوا کو بھیپھڑے سے باہر نکال دیتا ہے۔ اس صورت سے ہر منٹ میں مریض کو تین سو اونس ہوا اندر لینے اور باہر نکالنے کے واسطے ملتی رہتی ہے۔ مریض کی عمر اور ہر منٹ میں دباؤ کی تعداد تنفس کا لحاظ ٹھیک ٹھیک رکھنا پڑتا ہے۔ ڈرنکر صاحب کا پہلا تجربہ بالکل معمولی تھا۔ اس کو ترقی شدہ حالات کے تحت دوبارہ کیا گیا؛ اس مرتبہ دباؤ کو قابو میں رکھنے کے واسطے ایک ٹوٹی کا اضافہ کیا گیا اور اس کی خوبی میں نمایاں اضافہ ہو گیا۔ ایک دوسرے تنفسی آلے کے بنائے کے وقت ایک عجیب واقعہ پیش آیا۔ یہ آلہ تکمیل کو پہنچنے ہی والا تھا کہ ایک نزدیک کے ہسپتال سے ایک مایوس العلاج مریض آیا۔ ڈرنکر صاحب نے چھوٹی لڑکی کو بچانے کے واسطے آلہ کو ٹھیک وقت پر تیار کر دیا گو کہ بعد میں فالج دل تک پھیل جانے کی وجہ سے وہ مر گئی۔ اس کا سبب یہ تھا کہ ابھی تک 'فولادی دل' کی ایجاد نہیں ہوئی تھی۔ تھوڑے عرصہ کے بعد ایک دوسرا مریض آیا۔ فولادی بھیپھڑے کی مدد سے تین ہفتہ میں مریض خود بخود سانس لینے کے قابل ہو گیا۔ اس آلہ نے اپنی خوبی کا اظہار کر دیا۔ اس وقت سے ڈرنکر صاحب اور دوسرے سائنسدان اس کی ترقی میں کوشاں ہیں۔

سویڈن کے رہنے والے سائنسدان، جس کی دانائی سب سے صرف سینہ پر اثر ڈالنا پہلے فولادی بھیپھڑے کے ایجاد کرنے میں مددگار ہوئی، اس نے ایک اس سے بھی زیادہ ترقی شدہ قسم کا آلہ ایجاد کیا جس میں مریض کا کل جسم نہیں رکھا جاتا۔ فولادی بھیپھڑا صرف بھیپھڑے کے حصہ کو ڈھکتا ہے۔ مختلف قسم کے بھیپھڑے ترقی پا گئے ہیں۔ ان کی اوسط قیمت دو سو سے تین سو پونڈ تک ہے۔ جن اسپتالوں میں فولادی بھیپھڑے کی ضرورت پڑتی رہتی ہے وہاں ایک ہوا کے دباؤ کا کمرہ ایجاد کیا گیا ہے اس کمرہ میں کئی ایک مریض ایک ساتھ لیٹ سکتے ہیں اور ڈاکٹر اور تیماردار عورتیں اس میں بغیر مریض کو پریشان کیے ہوئے آ اور جاسکتی

ہیں اور نیمارداری کر سکتی ہیں۔ جو لوگ ایسے کمرہ میں داخل ہوتے ہیں تبدیلی ہوا کو محسوس کرتے ہیں ان کو اپنے کانوں میں روئی لگا کر جانا پڑتا ہے۔ فرانسیکو کی حکومت کو ایک تکلیف دہ فیصلہ نہ کرنا پڑتا اگر ان کمروں میں سے ایک بھی دستیاب ہو جاتا۔ قصہ اس صورت سے ہے کہ دو مریض لائے گئے جن کو فولادی پھیپھڑے کی ضرورت تھی۔ صرف ایک دستیاب ہو سکا۔ اب حکومت کو یہ طے کرنا پڑا کہ دونوں مریضوں میں سے کس کو زندہ رہنے کا موقع دیا جائے۔ مسٹر اسنائٹ کے ترقی یافتہ پھیپھڑے لوگوں کی محدود زندگی کو بڑھا سکتے ہیں۔ مسٹر اسنائٹ نے بہت زیادہ اس میں ترقی کی ہے۔ انہوں نے اب ایسا آلہ بنایا ہے جس میں رہ کر انسان سیر و تفریح سے حظ اٹھا سکتا ہے وہ گھوڑ دوڑ کو دیکھ سکتا ہے، کالف کے کھیلوں میں جاسکتا ہے۔ عام گزرگاہ پر رکھا جاسکتا ہے تاکہ مریض آسانی سے ہر چیز کو دیکھ کر دل بہلا سکے۔ فولادی پھیپھڑا ڈاکٹروں کی ایجاد کی دنیا میں ان کی ایک بہت بڑی فتح ہے۔ بعض دواؤں کی معلومات نے اور ان آلوں کی ایجاد نے ڈاکٹروں کو اس کہنے میں حق بجانب قرار دے دیا ہے کہ انہوں نے زندگیوں کو بچا لیا جب کہ موت ناگزیر تھی۔ اکثر فولادی پھیپھڑا زندگی کو بچا لیتا ہے۔ اگر فولادی پھیپھڑے کی ایجاد نہ ہوتی تو اکثر بیمار یوں میں موت سے بچنا ناممکن تھا۔

سنہ ۱۹۳۷ء میں ہیٹ کی معلومات نے دنیا کو حیرت میں ڈال دیا ہے۔ یہ معلومات بذات خود کوئی نئی بات نہیں ہیں بلکہ قدیم قیاس آرائی کی نئی تحقیقات

ہیٹ میں حیرت انگیز ترقی، سطح ماہتاب پر نباتات کی پیداوار، زمانہ حال کی میں ڈال دینے والی معلومات

ہے۔ چاند جو کہ زمانہ قدیم میں ایک 'جسد مردہ' سے تعبیر کیا جاتا تھا اور اس کی نسبت لوگوں کا جو یہ خیال تھا کہ اس پر کوئی شے نشوونما نہیں پاسکتی، غلط ہے۔ کچھ لوگوں نے زمانہ قدیم ہی میں ثابت کر دیا تھا کہ یہ مردہ نہیں ہے بلکہ اس پر بھی زندگی کے کچھ آثار نمایاں پائے جاتے ہیں۔ مشہور فلکی رابرٹ بیکر صاحب نے ایک رسالہ میں جس کا نام 'ایجنمن فلکیاں برطانوی' ہے، ثابت کر دیا ہے کہ ماہتاب کی نسبت

یہ خیال کہ مردہ ہے صحیح نہیں ہے۔ اس کی سطح پر ادنیٰ قسم کی پیداوار موجود ہے۔ اگر بہ مان لیا جائے کہ چاند کے مصفی چہرہ پر سیاہ دھبہ نباتات کی روئیدگی نہیں ہیں بلکہ غیر روئیدہ چٹائیں ہی چٹائیں ہیں تو ایسی چٹانوں کا طلوع آفتاب کے وقت روشن ہونا ضروری ہے۔ اس بات سے بھی ثابت ہوتا ہے کہ یہ دھبے صفحہ قمر پر نباتات کا ثبوت ہیں۔ بارکر صاحب فرماتے ہیں کہ سیاہ رقبہ زرخیز زمین کے بالکل مطابق ہے جس میں ان تمام اجزا کا مادہ موجود ہے جو پونے چودہ دن میں نباتات کو پیدا کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ دھانہ ارسٹارچس کے بارہ میں مسٹر بارکر نے پانچ گول چمکدار دھاریاں دریافت کی ہیں جو چمکدار سطح سے مشرقی دیوار تک پھیلی ہوئی ہیں۔ یہ آفتاب کی روشنی میں زیادہ نمایاں ہوتی ہیں۔ یہ دھاریاں خوردبین سے بھی صاف بھورے رنگ کی لمبی لمبی قطاریں دکھائی پڑتی ہیں۔ بارکر صاحب فرماتے ہیں کہ یہ قطاریں ادنیٰ قسم کی نباتات کا صفحہ ماہتاب پر ایک کھلا ثبوت ہے۔

مسٹر بارکر مشاہدات سے اس نتیجہ پر پہنچتے ہیں کہ اکثر انبار جو چاند پر سفید گولائی دار دھبے سے معلوم ہوتے ہیں یہ دراصل کرے کے بڑے بڑے انبار ہیں جو چاند کی پہاڑیوں پر واقع ہیں اور جو سورج نکلنے کے وقت مرجھائے سے معلوم ہوتے ہیں۔ اس صدی کے شروع میں امریکہ کے مشہور منجم فلکی ڈبلیو۔ ایچ۔ پکرنگ صاحب بھی اکثر مشاہدات کے ذریعے اسی نتیجہ پر پہنچتے ہیں کہ بڑے بڑے کھرے کے انبار چاند کی سطح پر بہت دور تک پھیلے ہوئے ہیں۔

اس حصہ کو جسے 'دھانہ کا پرنس' کے نام سے موسوم کرتے ہیں بارکر صاحب فرماتے ہیں کہ یہ عام طور سے چاند کی وہ حد ہے جو کہ روشنی اور سیاہی کے درمیان واقع ہے۔ یہ بہت مشکل سے دکھائی دیتی ہے۔ بارکر صاحب فرماتے ہیں کہ مجھ کو اس میں کچھ شک تھا اسی وجہ سے ایک رات جب کہ آسمان بالکل صاف تھا اور بادلوں کا نام و نشان بھی نہ تھا میں نے اپنی دوربین کے چشموں کو صاف کر کے دھر سے مشاہدہ کیا۔ ان حصوں پر دھبے موجود تھے جہاں پر ان کو ہونا چاہیے تھا۔ بائیس سال قبل اٹلی کے مشہور فلکی سینور میکی نے بھی ایسی ہی دھندلی سیاہی پلاٹین



کی سطح پر مشاہدہ کی تھی۔ چاند کی سطح پر مشاہدات ہمیشہ بہت مشکل اور تشریح طلب ہوتے ہیں اور مشکل یہ ہے کہ عکس کشی بھی اس میں کچھ زیادہ امداد نہیں کرتی۔ لیکن بیکر صاحب کے مشاہدات نتیجہ خیز اور دلچسپ بھی ہیں کیونکہ وہ قدیم منجموں کے مشاہدات کو صحیح ثابت کرتے ہیں اور ان کی معلومات میں اضافہ کرتے رہتے ہیں خاص کر پروفیسر کپرنگ صاحب کے مشاہدات کو صحیح ثابت کرتے ہیں جو ہمیشہ کہتے تھے کہ باریک سیاہی صفحہ چاند پر نباتات کی روئیدگی ہے جو اکثر نباتات کی پیداوار کو بتاتی ہے۔

برق کی نسبت حیرت انگیز انکشاف | نیشنل فزیکل لیبوریٹری (National Physical Laboratory) نے شفاخانوں کو ہدایت کی ہے کہ وہ آگاہ ہوجائیں کہ شفاخانوں میں کمبلوں کی آپس کی رگڑ سے کافی بجلی پیدا ہوسکتی ہے جس سے بیہوش کرنے والی ادویات مثلاً مرکب ایٹھروآکسیجن میں فوراً آگ لگ سکتی ہے۔ یہ ممکن ہے کہ اکثر لوگ اپنے بالوں میں تیزی سے کنگھی کرتے وقت بجلی کی آواز سنتے ہیں اور ٹیلی چمک دیکھتے ہیں لیکن وہ اس کا احساس نہیں کرتے ہیں۔ اس صورت سے ۵۰۰ وولٹ کی بجلی پیدا ہوتی ہے۔ اگر بلی کی بیٹھ پر جب کہ وہ دھوپ کھا کے آئی ہو تیزی سے ہاتھ پھیرا جائے تو اس کے روئیں سے نہایت خفیف سی بجلی کی کڑک سنائی دے سکتی ہے۔ بجلی کی جو کچھ طاقت اس طریقہ سے ہوتی ہے وہ بلی سے نہیں پیدا ہوتی ہے بلکہ بلی پر ہاتھ پھیرنے سے پیدا ہوتی ہے۔

جتنی بار آپ اپنا قلم جیب سے نکالتے ہیں اتنی بار آپ اس کو بجلی سے موثر کر دیتے ہیں۔ آپ کا قلم باریک کاغذ کے ٹکڑوں کو مثل مقناطیس کے اپنی طرف کھینچ سکتا ہے۔ اگر آپ اسی قلم کو ذرا سی آج دکھا کر آستین پر رگڑیں تو اس میں اس قدر بجلی پیدا ہوجاتی ہے کہ اگر آپ اس کو اپنی ناک کے نزدیک لائیں تو ناک پر خفیف سی بجلی کی کڑک محسوس ہوتی ہے اور چمک دکھائی دیتی ہے۔ بجلی کی مقدار کا اندازہ چمک کی لمبائی سے کیا جاسکتا ہے۔ اگر چمک کی لمبائی  $\frac{1}{100}$  انچ

ہے تو ۵۰۰ وولٹ کی بجلی کے برابر ہے۔ باوجودیکہ اس قدر زیادہ بجلی پیدا ہوتی ہے لیکن پھر بھی جسم کو کوئی احساس نہیں ہوتا۔ اس کا سبب یہ ہے کہ جسم کی طاقت کے لحاظ سے بجلی کی مقدار بہت ہی کم ہے۔

چاند-زمین کا مصاحب | یہ ایک اتفاقی بات ہے کہ آسمان پر چاند اور سورج کا ایک ہی قطر معلوم ہوتا ہے۔ اکثر بیان کیا جاتا ہے کہ سورج زمین سے بہت بڑا ہے وہ زمین سے بہت فاصلہ پر واقع ہے۔ اس کے برعکس چاند کا قطر صرف دو ہزار ایک سو ساٹھ میل ہے جو زمین کے قطر کا تقریباً ایک چوتھائی ہے۔ چاند زمین سے صرف ۲،۳۹،۰۰۰ (دو لاکھ انتالیس ہزار) میل دور ہے۔ یہ اصل میں اجسام فلکی میں سب سے نزدیک اور زمین سے بہت قریب ہے۔ ٹھیک جس طرح سے زمین ایک سال میں سورج کے گرد پورا چکر لگاتی ہے اسی طرح ماہتاب زمین کے گرد ایک ماہ میں پورا چکر لگاتا ہے۔ بالکل ٹھیک عرصہ ۲۷ دن ۷ گھنٹے ۴۳ منٹ ۱۱۴ سیکنڈ چاند کو زمین کے گرد پورا چکر لگانے میں صرف ہوتے ہیں۔ چاند کی حرکت مغرب سے مشرق کی طرف ہوتی ہے۔ اور تمام اجسام فلکی مشرق سے مغرب کو گھومنے ہیں۔ لوگوں کو اس بارہ میں مغالطہ نہ ہونا چاہیے۔ چاند کا مغرب سے مشرق کو حرکت کرنے کا سبب زمین کا اپنے محور پر گھومنے کی وجہ سے ہے۔ چاند زمین کے بہت قریب ہے اسی وجہ سے چاند کو زمین کا مصاحب کہیں تو بہتر ہوگا۔ ہم کو چاند کی سطح کا صرف ایک آدھا حصہ دکھائی دیتا ہے اور چاند کا دوسرا رخ آج تک کسی نے نہیں دیکھا۔

علم ہیئت کا یہ ایک بہت بڑا بھید ہے | اس بات کو بیان کرنے کے واسطے کہ ہم کو چاند کا صرف ایک رخ کیوں دکھائی دیتا ہے ہم ایک گھوڑے کی مثال لے سکتے ہیں جو سرکس کے ایک گول گھیرے میں گردش کرتا ہے۔ گھوڑے کو گردش دینے والا آدمی زمین پر رہنے والے آدمی کے مثل ہے حالانکہ گھوڑا آدمی کے چاروں طرف چکر لگا رہا ہے لیکن وہ گھوڑے کے جسم کا دوسرا حصہ جو اس کی نظر سے اوجھل ہے، نہیں دیکھ سکتا ہے کیونکہ ہر حالت

میں گھوڑے کا صرف ایک ہی حصہ اس کے سامنے رہتا ہے۔ ایک سفید گھوڑا جس کے جسم پر ایک طرف سیاہ دھبہ ہے وہ دھبہ گھوڑے کو گردش دینے والا نہیں دیکھ سکتا کیونکہ وہ اس کی نظر سے غائب ہے۔ وہ ہمیشہ گھوڑے کو بالکل سفید گھوڑا ہی کہے گا۔ برعکس اس کے ایک تماش بین جو دائرہ کے باہر کھڑا ہے وہ گھوڑے کے دونوں رخ کو دیکھ رہا ہے ٹھیک اسی طرح سے ایک آدمی جو الگ کسی دوسرے سیارہ پر کھڑا ہوا ہو چاند کے دونوں رخ دیکھ سکتا ہے۔

چاند کا چھوٹا اور بڑا ہونا  
قدیم محققین کو چاند کا چھوٹا اور بڑا ہونا حیرت میں ڈال دیتا تھا۔ اس بات کو اگر صحیح صحیح بیان کیا جائے تو بہت ہوشیار آدمی کو بھی فی زمانہ اس کا بیان کرنا ذرا مشکل معلوم ہوگا۔ لیکن اس کا بیان بالکل آسان ہے باشندگان باب المندب کا خیال تھا کہ چاند کا ایک رخ روشن اور ایک تاریک ہے اور چونکہ یہ آہستہ آہستہ اپنے روشن حصہ کو زمین کے سامنے لاتا ہے لہذا اس کا تاریک رخ کوئی نہیں دیکھ سکتا ہے۔ ان کا یہ بھی خیال تھا کہ پورے چاند کے وقت اس کا کل حصہ نظر کے سامنے آجاتا ہے اور چاند اور زمین ایک ہی مادہ کے بنے ہوئے ہیں۔ یہ بات سچ ہے کہ کسی زمانہ میں چاند زمین کا ایک جز تھا؛ مدت ہوئی کہ یہ کٹ کر زمین سے علیحدہ ہو گیا ہے۔ چاند میں اپنی ذاتی روشنی نہیں ہے۔ یہ سورج کی عکسی روشنی سے چمکتا ہے اور اس کا چھوٹا اور بڑا ہونے کی حالتیں اس کے دوران گردش میں مختلف مقامات پر پہنچنے کی وجہ سے پیدا ہوتی ہیں۔ ان مقامات پر پہنچنے پر ہم کو زمین سے جس قدر حصہ دکھائی دیتا ہے ہم چاند کو اسی قدر بڑا کہتے ہیں۔ اس کی کیفیت ذیل کے نقشہ سے واضح ہو جائے گی۔

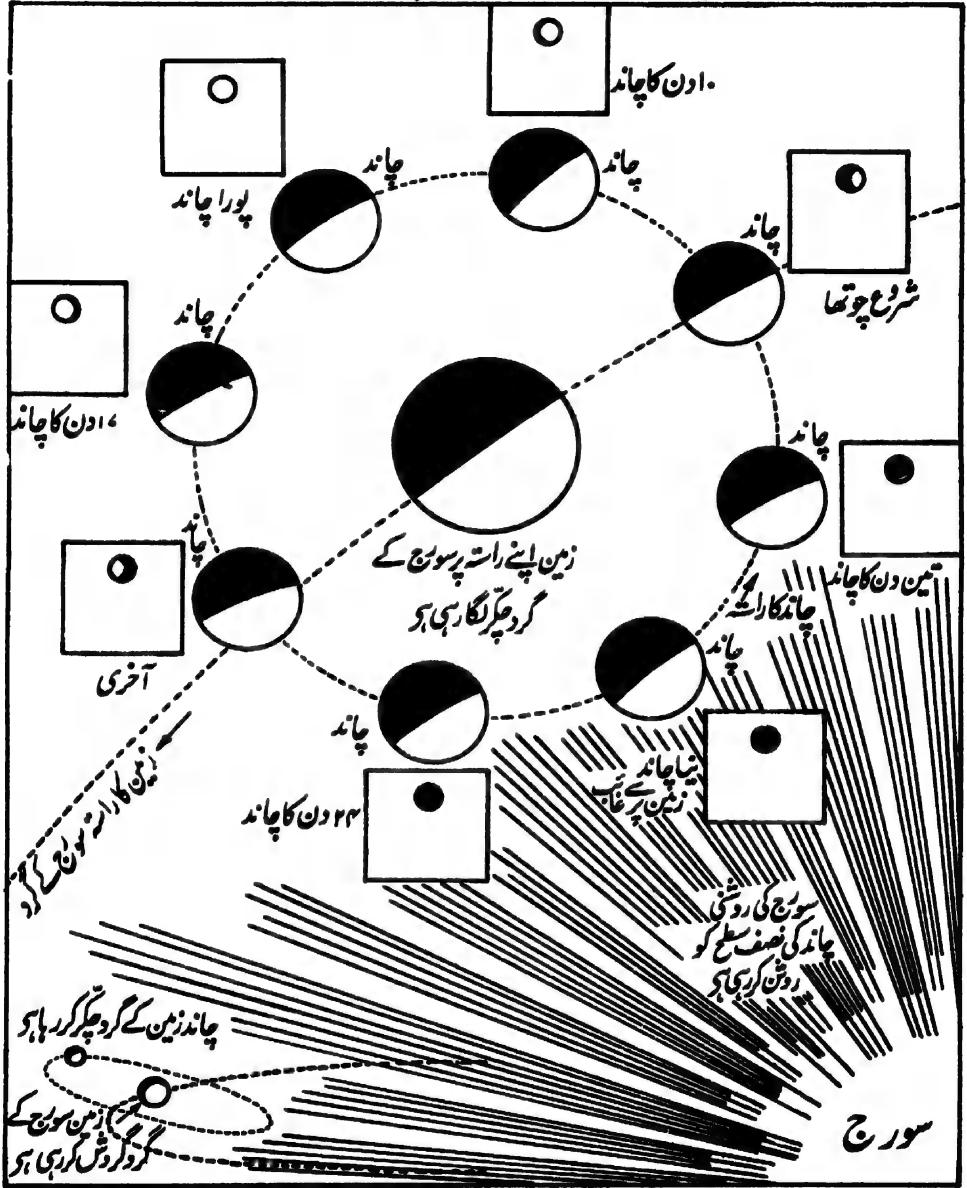
چاند کے مختلف شکلا  
جب ہم پہلے پہل چاند کو مغرب میں دیکھتے ہیں تو یہ ایک باریک ہلال کی شکل ہوتی ہے۔ یہ آہستہ آہستہ بڑھنا

شروع ہوتا ہے یہاں تک کہ قریب پانچ دن کے بعد یہ نصف اور پھر پورا چاند دکھائی دیتا ہے۔ روشن حصہ راتوں کو بڑھتا جاتا ہے یہاں تک کہ پورا حصہ جو ہماری طرف بھرا ہوا ہے روشن ہو جاتا ہے۔ اس وقت یہ پورا چاند کہلاتا ہے۔ یہ اس وقت سورج کے

آمنے سامنے ہوتا ہے۔ اس حالت میں ایک ایکس سورج، زمین اور چاند کو ایک خط میں جوڑ سکتی ہے۔ اس کے بعد اس کا برعکس طریقہ شروع ہوتا ہے۔ روشن حصہ گھٹنا شروع ہوتا ہے۔ جیسے جیسے چاند سورج سے ہٹنا شروع ہوتا ہے روشن حصہ گھٹنا شروع ہوتا ہے۔ بہانک کہ چاند سورج اور زمین کے درمیان آجانا ہے اور نظر سے غائب ہو جانا ہے اور یہاں سے پھر سے نیا دور شروع کرتا ہے اور ہلال سے پورا چاند ہو جانا ہے۔ اس کو چاند کا عروج کہتے ہیں اور پورے چاند کے بعد اس کے کم ہونے کو چاند کا زوال کہتے ہیں۔ یہ بھی بیان کر دینا ضروری ہے کہ گھٹنے والا چاند بڑھنے والے چاند سے شکل میں الٹا ہوتا ہے۔ ہلال کے کونے ہمیشہ سورج کے نکلنے یا غروب ہونے کو بتاتے ہیں گویا کہ چاند ایک کمان کی مثل ہے جس میں سے بیٹھ کر اس کے کونے کو نیر تصور کرنے ہوئے وہی نیر سورج کو مارنے ہوئے دکھایا گیا ہے۔ عام لوگوں کو اس کا خیال کم ہوتا ہے لیکن مصوروں نے اپنے خیال کے مطابق اسی صورت سے اکثر چاند کی تصویر کھینچی ہے۔ شاید ان کے خیال میں جو کچھ تھا اس کو اس خوبی سے ظاہر کیا ہے :-

(شکل پشت پر ملاحظہ ہو)

## چاند کی مختلف شکلیں کیوں پیدا ہوتی ہیں



اس تصویر میں چاند کو مائیکرو زمین کے گرد چکر لگاتے ہوئے آٹھ مختلف صورتوں میں دیکھا گیا ہے۔ جب چاند سورج کے عکس سے چلتا ہے ایک شخص جو زمین پر سے چاند کو دیکھتا ہے چاند کو آٹھ حالتوں میں دیکھے گا۔ نیچے کے نقشہ میں زمین اور چاند کے رات گزشتہ کو دکھایا گیا ہے جو سورج کے گرد گھومتے ہیں بنائے ہیں۔

زہریلی کیسیں | آپ سے مخفی نہیں کہ شروع شروع میں لڑائی کے وقت پتھر اور دھات کے ہتھیاروں سے کام لیا جاتا تھا۔ پھر بارود استعمال ہونے لگی توپیں اور بندوقیں ایجاد ہوئیں۔ لیکن اب کیمیاوی آلات کی باری آگئی ہے۔ اور زہریلی کیسیں برنی جانے لگی ہیں۔

جب سے ان زہریلی کیسوں کا رواج ہوا ہے لوگ ان سے بہت خوفزدہ ہو گئے ہیں۔ لیکن اب تحقیق ہوا ہے کہ بادی النظر میں یہ کیسیں جتنی تباہی انگیز معلوم ہوتی ہیں درحقیقت ایسی نہیں ہیں۔

ایک ماہر جنگ نے فرمایا ہے کہ چونکہ جنگ و جدال کا اصلی مدعا اور علت غائی حریف کو مغلوب کرنا ہے، اسے تباہ اور برباد کرنا نہیں اس لیے زہریلی کیسیں جنگ کا ضروری ہتھیار ہیں لیکن اتنا اہم آلہ ہونے کے باوجود ان سے خائف ہونے کی چنداں ضرورت نہیں ہے۔

اول تو کوئی مدبّر جرنیل کسی شہر پر زہریلی کیس چھوڑنا پسند نہیں کرتا کیونکہ زہریلی کیسیں چھوڑنے کے لیے انہیں کثیر مقدار میں لانا پڑتا ہے، ان کے کسی شہر تک لانے اور لے جانے میں اخراجات کثیر برداشت کرنے پڑتے ہیں اور مصارف کثیر کے مقابلے میں چنداں اہم نتیجے برآمد نہیں ہوتے۔ چونکہ مارنے والے سے جلانے والا قادر اور فائق ہے اس لیے فطرتاً ان میں ایسے خواص پیدا ہو گئے ہیں جن کی بدولت وہ چنداں خوفناک نتائج نہیں پیدا کر سکتیں اور وہ مہلک اور تباہی خیز ہوتی ہوئی بھی بے ضرر اور غیر نقصان رساں ہیں۔

اس وقت تک دنیا میں مختلف قسم کی زہریلی کیسیں تیار ہو چکی ہیں جن میں سے ہائیڈرو سائنک ایسڈ کیس، مسٹرڈ (Mustard) لوئی سائیٹ (Lwisite) فوسجن (Phosgene) ڈائی فوسجن (Diphosgene) کلورین (Chlorine) کلوریکرین (Chlor-picrin) اور ایتھل ڈائی کلورسین (Ethyl dichlorssine) بہت مشہور ہیں۔ لیکن انہیں کوئی ہوشیار اور تجربہ کار جرنیل بھی کامیابی کے ساتھ کسی شہر پر نہیں چھوڑ سکتا۔ وجہ یہ ہے کہ کسی کیس کی ہلاکت آفرینی کا دارومدار اس کیس کے عمل تبخیر کی

کیفیت اور ایک جگہ پر مرکوز ہو کر اثر انداز ہونے کے امکانات کے علاوہ اس وقفہ اور مدت پر ہے جس میں کوئی ذی روح اس کے زیر اثر رہ کر ہلاک ہو سکتا ہے۔  
اب ہر ایک گیس کی تباہی اور خاصیت کا حال ان ہر سہ امور کو مدنظر رکھ کر بیان کیا جاتا ہے:-

سائنٹفک نقطہ نگاہ سے ہائیڈرو سائنک ایسڈ گیس مہلک اور خطرناک ترین گیس ہے۔ یہ براہ راست اعصاب پر اثر انداز ہوتی اور انسانی جسم کی طاقت کو اس قدر زایل کر دیتی ہے کہ وہ سانس کے ذریعہ آکسیجن بھی اندر نہیں لے جاسکتا اور عمل تنفس کے مسدود ہو جانے کے باعث لقمہ اجل بن جاتا ہے۔ بقول اول ہالبری یہ اس قدر ہلاکت خیز ہے کہ اس کا چھوٹا سا ہم سارے نیویارک شہر کو چشم زدن میں موت کے کھائوں پار اتار سکتا ہے۔ لیکن چونکہ اس کی قوت تبخیر بہت ہی زیادہ ہے اور یہ کھلی ہوا میں فی الفور اڑ جاتی ہے اس واسطے جنگ کے لیے زہریلی گیس بنانے والے کیمیادانوں نے جنگ کے وقت اس گیس کے استعمال کرنے کے امکانات پر غور بھی نہیں کیا اور اسے کاربن مانو اوکسائیڈ اور کاکوڈس کی طرح ناقابل استعمال قرار دے دیا ہے۔

جنگ کے وقت استعمال ہونے والی گیسوں میں سب سے زیادہ خطرناک گیس مسٹرڈ ہے جو اشک آور گیس کی قسم سے ہے۔ یہ انسانی جلد میں جذب ہو کر اس میں سوزش پیدا کر دیتی ہے اور اتنی زود اثر ہے کہ صرف پانچ ملی گرام کی قلیل مقدار سانس کے ذریعے انسانی جسم میں جا کر اسے بستر مرگ پر سلا دیتی ہے۔ لیکن قدرت نے اس میں چند ایسے خواص ودیعت فرمائے ہیں کہ اس کی ہلاکت آفرینی میں بھاری رکاوٹ ثابت ہوئے ہیں۔ وہ یہ کہ اس کی قوت تبخیر بہت ہی کم ہے اور درجہ جوش بہت ہی زیادہ یعنی ۲۴۳۰ درجہ فارن ہائیٹ ہے۔ بدیہ وجہ وہ عام درجہ حرارت پر فوراً مائع حالت میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ دوسرے اس کے بخارات کا دباؤ آبی بخارات سے تین سو گنا کم ہے۔ اس خاصیت کی بدولت ۶۸ درجہ فارن ہائیٹ پر اس گیس کا آدھا اونس ایک ہزار مکعب میٹر ہوا میں اڑ سکتا ہے اور

یہ گیس کسی بند کمرے یا کیسی نقاب کے آر پار نہیں گزر سکتی۔ اس لیے جہاں اس گیس کا ہم پھٹتا ہے صرف اسی جگہ کے ذی روح اس کی زد میں آتے ہیں۔ اس سے معمولی دوری کے متنفس بھی اس کے نشانے سے محفوظ اور مامون رہتے ہیں۔ جنگ عظیم کے دوران میں یہ گیس بارہ ہزار ٹن کی کثیر مقدار میں استعمال ہوئی۔ لیکن صرف سات ہزار آدمی ہلاک ہوئے جو انگلستان کی موثر کے حادثوں سے واقعہ شدہ اموات کا پانچواں حصہ ہیں۔ اتنی بھاری لڑائی میں اس قدر گیس کے استعمال سے اس قدر قلیل تعداد میں انسانوں کا لقمہ اجل بننا چنداں اہم نہیں ہے۔

نیسری خطرناک گیس ڈائی فوسجن ہے جو سب سے پہلے جرمنی نے سنہ ۱۹۱۶ء میں استعمال کی تھی۔ یہ ایک طاقتور گیس ہے۔ ایک ہزار مکعب فٹ ہوا میں ۱۲۰ اونس کے حساب سے اڑ سکتی ہے۔ اس کا عمل تبخیر بھی مذکورہ بالا دونوں گیسوں کے درمیان ہے۔ زود اثر بھی ہے اور دوران جنگ میں استعمال کرنے کے قابل بھی۔ جرمن سائنس دانوں کے خیال میں یہ مہلک ترین گیس ہے لیکن بایں ہمہ اسے شہروں پر ہوائی بمباری کے لیے استعمال کرنا ممکن نہیں۔ سبب یہ ہے کہ سامان جنگ بنانے والے سائنس دانوں کے فرمان کے مطابق کسی وسیع رقبے کو زہریلی گیس سے متاثر کرنے کی خاطر اس گیس کا ایک ایسا بادل بنانا ضروری ہے جس کے ایک مربع میٹر میں کم سے کم ۱۵ گرام زہریلی گیس ہو۔ دریں صورت ڈائی فوسجن سے بمباری کرنے کے لیے صرف بوسٹن شہر پر اس قسم کا بادل بنانے کے لیے تین ہزار بمباری کرنے والے جہازوں کی ضرورت ہوگی۔ اتنے جہازوں کا مہیا کرنا جوئے شیر لانے کے مصداق ہے۔ اگر بفرض محال اس قدر بہتات سے جہاز میسر بھی ہو جائیں تو بھی اس قسم کی بمباری کا نتیجہ چنداں حوصلہ افزا نہ ہوگا۔ اس گیس کا اثر صرف آدھا گھنٹہ رہتا ہے۔ بند کمروں کے آریار یہ جان نہیں سکتی اس واسطے اگر وہاں کے باشندے اپنے مکانوں، دکانوں اور دفاتروں کے دروازے، کھڑکیاں وغیرہ بند کر کے صرف ایک گھنٹہ ہی اندر بیٹھ رہیں تو یہ گیس ان کا بال بیکا نہ کر سکے گی۔ ایک گھنٹہ اندر بیٹھ رہنا کچھ مشکل اور دشوار نہیں ہے۔ زہریلی گیس کے بادلوں سے مطلع صاف



ہوجانے کے بعد ہر انسان اپنا کاروبار بلا خوف و خطر کر سکتا ہے۔ اسی لیے یہ جنرل سی ایچ فولکس چیف آف برٹش گیس سروس فرماتے ہیں: کہ میں تجربہ کی بنا پر کہہ سکتا ہوں کہ گیس بموں سے بابوں ہی کیسی چھوڑنے سے اتنا نقصان نہیں ہوتا جتنا آتش گیر مادوں کے استعمال سے ہو سکتا ہے۔ جرمن سائنس داں ڈاکٹر میر نے بھی ان کے خیال کی تائید فرمائی ہے۔ وہ اپنی کتاب ڈیر گاس کامپف (Der Gas Kampf) میں تحریر فرماتے ہیں کہ، بہت سے لوگوں کا خیال ہے کہ کسی شہر کو زہریلی گیس کے بادلوں سے گھیرا جاسکتا ہے مگر واقعات اور حقائق فی الحال اسے قابل عمل نہیں ثابت کرتے۔

لوئی سائیٹ مسٹرڈ گیس کی طرح پھیپھڑوں پر انداز ہونے والی گیس ہے۔ اس کا عمل تبخیر بھی کم ہے۔ کافی دیر تک فضا میں رہ سکتی ہے۔ فوجیں اس کو اپنے کو بچانے اور حملہ آور کی پیش قدمی روکنے کے لیے استعمال کرتی ہیں۔ فوسجن اور کلورین گیسیں سرعت اڑ جانے والی گیسیں ہیں۔ اگر سانس کی راہ جسم انسانی کے اندر چلی جائیں تب ہی اپنا اثر دکھا سکتی ہیں۔ کھلی ہوا میں صرف بیس منٹ کا قلیل عرصہ رہ سکتی ہیں۔ کلورپکرین اور ایتھل ڈائی کاورسین کا عمل تبخیر متوسط درجہ کا ہے اور انہیں بالعموم کیسی نقاب انروانے اور غنیم کی فوج کو پست کرنے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ ان گیسوں کے علاوہ اور بھی کیمیاوی ہتھیار ہیں جو لڑائی کے زمانے میں برتے جاتے ہیں، جیسے اشک آور اور قے آور گیسیں وغیرہ وغیرہ؛ مگر ان سب کا اثر عارضی اور ناپائدار ہوتا ہے اس لیے ان کو مہلک کے نام سے موسوم نہیں کیا جاسکتا۔ پس ان سے خائف ہونے اور گھبرانے کی کوئی ضرورت نہیں ہے۔

ابلومینیم کے مفید استعمال | آج سے پچاس سال قبل ابلومینیم قیمتی دھاتوں میں شمار ہوتا تھا۔ اس کی قیمت فی پونڈ دو لاکھ سولہ ہزار ڈالر

کے قریب ہوتی تھی لیکن بجلی کے کام میں ترقی ہونے سے اس دھات کی قدر و قیمت میں کمی ہوتی گئی اور یہ سستی ہونے کے باعث ظروف بنانے میں استعمال ہونے لگی۔ لیکن اب پھر اس کی قدر و وقت میں اضافہ ہونا شروع ہو گیا۔ مکینیکل

اور سائنس کی دنیا میں اس سے نئے نئے تجربات کیے جا رہے ہیں اور اب سائنس دانوں کی نگاہ میں اسے موتیوں اور ہیروں سے بھی فائق تصور کیا جائے لگا ہے۔ چنانچہ نیویارک میں نمائش کے موقع پر ایلومینیم کے ٹکڑے کو بھی بیش قیمت جواہرات کے ساتھ رکھا گیا۔ لوگ اس کالی کلوئی دھات کو بہا ہیروں کے ساتھ پڑا دیکھ کر انکشت بدبداں ہوتے تھے لیکن جب انہیں اس کے مفید استعمالات سے آگاہ کیا گیا تو انہوں نے منتظران نمائش کی قدر شناسی کو سراہا۔ اس کے چند استعمالات قارئین کرام کی آگاہی کے لیے درج کیے جاتے ہیں :

فولاد کس قدر کارآمد چیز ہے۔ اب برقی تجربات کے ذریعے ایلومینیم دھات کو فولاد بنانے میں برتا جا رہا ہے۔ لطف یہ ہے کہ اس کی آمیزش سے بنا ہوا فولاد محض ڈھلے ہوئے لوہے سے بنے ہوئے فولاد کے مقابلے میں بہت مضبوط اور مستحکم ہے۔ اسی پر بس نہیں۔ ایک قسم کی دوربین زیر تکمیل ہے جس کے طفیل انسانی آنکھ موجودہ صورت کی نسبت چار گنا زیادہ فاصلے تک کی اشیا بسہولت دیکھ سکے گی۔ اس سلسلے میں بہت کچھ کام کامیابی سے انجام پذیر ہو چکا ہے۔ بہت تھوڑا باقی ہے۔ اس کی تیاری میں ۳۵ ہزار پونڈ شیشہ اور دس لاکھ پونڈ کی مقدار میں فولاد استعمال کیا گیا ہے، لیکن اتنے وزنی شیشے اور اس کثیر مقدار فولاد کا قابل کار ہونا صرف ایک اونس ایلومینیم کا رہین منت ہے۔ اس دوربین میں جو عکسی شیشہ لگایا گیا ہے اس کو ایک اونس ایلومینیم سے پلستر کر دینے سے سب اشیا کارآمد ہو گئی ہیں اور ایسی بے نظیر دوربین مکمل ہو گئی ہے۔

آپ یہ معلوم کر کے ہنسیں گے کہ یورپی ممالک میں ایلومینیم کے گاؤن (Gown) تیار ہونے لگے ہیں۔ لیکن دراصل یہ امر صداقت سے مملو ہے کہ سائنس دانوں نے ایلومینیم کو کپڑے میں تبدیل کر لیا ہے اور یورپی ملکوں میں ایلومینیم کے گاؤن تیار ہو چکے ہیں اور وہاں کی عورتوں میں بخوبی مروج ہو چکے ہیں۔ امید قوی ہے کہ مستقبل قریب میں ہندستان میں بھی آئے شروع ہو جائیں گے۔

اس قسم کے اور بھی بہت سے امور میں ایلومینیم استعمال ہونے لگا ہے اور

ان کی بدولت اس کی قدر و قیمت سائنس دانوں کی نظر میں کئی گنا بڑھ گئی ہے۔  
باقی دھاتیں اتنی پرانی ہونے کے باوجود سائنس دانوں کی نگاہ میں وقیع نہ بن سکیں  
اور یہ پچاس سال کی بچی دھات ان سے کوئے سبقت لے گئی۔ سچ ہے:-  
ابن سعادۃ بزور بازو نیست      تا نہ بخشد خدائے بخشندہ

سوتلی جرابیں ہوں یا اونی ان میں بڑا نقص یہ ہے کہ ان میں جھریاں  
کھڑی جراب پڑ جاتی ہیں اور وہ ڈھیلی ہو کر ٹخنوں پر آ پڑتی ہیں لیکن اب  
امریکہ میں ایسی جرابیں بنائی گئی ہیں جو کھڑی رہیں گی اور ان میں جھریاں  
نہ پڑیں گی۔ جس طرح اور بہت سی اشیا غیر متعلق چیزوں سے حیران کن طریق  
پر بنائی گئی ہیں اسی طرح ان کو بھی کوئلہ اور ارنڈی کے تیل سے بنایا گیا ہے۔  
یہ بالکل ریشمی معلوم ہوتی ہیں۔ کوئلہ گرم کیا جاتا ہے اور اس سے کالا تیل نکالا  
جاتا ہے اور ارنڈی کے تیل کو ایک خاص قسم کے تیل کے ساتھ ملا کر گرم کیا جاتا اور  
اس سے تیزاب نکالا جاتا ہے۔ یہ تیزاب اور کالا تیل مل کر لیس دار بن جاتے ہیں؛ ان  
سے باریک نار اٹھائے جاتے ہیں جو اصلی ریشم سے زیادہ مضبوط اور لچک دار ہوتے  
ہیں۔ یہ لچک جھریاں نہیں پڑتے دیتی اور جراب کھڑی رہتی ہے۔

فی زمانہ سائنس دانوں اور داناؤں کو عجیب  
عجیب باتیں سوجھ رہی ہیں۔ چنانچہ یہ خط  
ان کا ادنیٰ نمونہ ہے۔ یہ خط ۲۳  
ہے۔ باشندوں کی طرف سے  
عصر مستقبل کے انسانوں کے نام خط

سنہ ۱۹۳۸ع کو نیویارک میں موجودہ زمانے کے عالموں کی طرف سے ان اشخاص  
کے نام بھیجا گیا ہے جو آج سے پانچ ہزار سال کا طویل عرصہ گزرنے کے بعد اس دنیا میں  
موجود ہوں گے۔ یہ خط روزمرہ تحریر ہونے والے خطوں میں سے نہیں ہے اور نہ ہی  
کسی ڈاک خانے میں ڈالا گیا ہے اور نہ ہی معمولی خط کی طرح مکتوب الیم کی طرف  
پہنچے گا بلکہ اس کی سب باتیں مختلف اور عجیب قسم کی ہیں۔

اس خط کو دوہرے لفافے میں بند کیا گیا ہے۔ بیرونی لفافہ ساڑھے سات فٹ لمبا  
اور آٹھ انچ نصف قطر کا آٹھ پونڈ وزنی دھات کا خول ہے۔ یہ تانبے 'کرومیم اور

چاندی سے مرکب دھات سے بنایا گیا ہے۔ سائنس دانوں کا خیال ہے کہ یہ دھات ہزار ہا سال گزر جانے پر بھی خراب نہ ہوگی۔ گرمی، سردی، ہوا، پانی اور بھونچال کے جھٹکوں سے بھی اسے کوئی ضرر نہ پہنچ سکے گا۔ یہ اتنی مضبوط اور سخت ہے کہ گلتے نہ پائے گی۔ اس خول کے چھ حصے تھے جو پیچوں کے ذریعے ایک دوسرے سے اس طرح پیوست کیے گئے ہیں کہ بالکل یکجان ہو گئے ہیں اور ایک ہی ٹکڑا دکھائی دیتے ہیں۔ اس خول کے اندر ایسے شبیے کی نلکی رکھی گئی ہے جو گرمی سے متاثر نہیں ہوتا۔ نلکی رکھنے سے بیشتر خول کی تمام ہوا نکال کر اس کی بجائے نائٹروجن گیس بھر دی گئی ہے تاکہ زنگ لگنے کا خدشہ نہ رہے۔

اس انوکھے لفافے میں نیویارک کی ایک کمپنی موسومہ ویسٹنگ ہاؤس کمپنی نے مشاہیر عالم کے مشورہ سے ٹین کا ڈبہ کھولنے کے اوزار سے لے کر چھوٹے سے کیمرے تک مختلف قسم کی ۳۵ چیزیں بند کی ہیں۔ سنہ ۱۹۳۸ء کے فیشن کی ایک زنانہ ہیٹ، دھاگے کی ریل، برقی روشنی کا بلب، کپڑوں کے نمونے اور فلموں کی ریلیں رکھی گئی ہیں۔ روزمرہ استعمال ہونے کی چیزوں کے چالیس کے قریب نمونے ہیں۔ علاوہ ازیں مختلف قسم کے اناجوں، سبزیوں، پھلوں کے بیج شبیے کی چھوٹی چھوٹی نلیوں میں بند کر کے بدی امید داخل کیے گئے ہیں کہ آج سے پانچ ہزار سال بعد پہلے پھولیں گے۔ ان میں گندم، جو، جٹی، چاول، لوبیا، شکر قند، کاجر، لہسن، کپاس اور تمباکو کے بیجوں کی نلیاں بھی ہیں۔

لیکن سب سے ضروری اور متمایز اشیا جنہیں اس لفافہ کی جان کہنا مناسب اور روا ہے، تین خبروں کی اور چار فلموں کی ریلیں ہیں۔ فلمیں گیارہ سو فٹ لمبی ایک کروڑ الفاظ اور ایک ہزار تصاویر پر مشتمل ہیں۔ ہر فلم باریک لکھائی کی موٹی موٹی اور ضخیم سو کتب سے زیادہ مواد رکھتی ہے۔ انہیں پڑھنے کے لیے شبیے کے لفافے میں ایک چھوٹی سی خوردبین اور فلمیں دیکھنے کے لیے ایک مشین رکھ دی گئی ہے۔ مشین استعمال کرنے کا طریقہ بھی ریلوں پر درج ہے۔

سنہ ۱۹۳۸ء کے عالموں کو سنہ ۱۹۳۸ء کے زمانے کے باشندوں کی زبان سمجھانے

کے لیے فلموں کی اس تھی منی لائبریری میں جو ایلومینیم کے خولوں میں بند ہے، انگریزی زبان بولنے، پڑھنے اور اس کا ترجمہ کرنے کا طریقہ بتانے والی کتاب رکھی گئی ہے۔ نیز انگریزی زبان اور اس کے بول چال کی ایک لغات بھی رکھی گئی ہے۔ ایک کہانی دنیا کی بیس مشہور زبانوں میں لکھی گئی ہے۔ ایک دعا تین سو زبانوں میں ہے۔

کئی کتابیں پوری کی پوری نقل کی گئی ہیں۔ تجارتی کمپنیوں کی فہرستیں، دنیا کی مختلف تاریخوں کی جنتری اور کیلنڈر اور تین مشہور ناول اس چھوٹی سی لائبریری میں شامل ہیں۔ سائنس کے متعلق چوٹی کے سائنس دانوں کے بہترین مضمون ہیں۔ مشہور مصوروں کی تصاویر، گانوں کی کتابیں، اسی کے قریب رسالے اور اخبار ریلوے اور ہوائی جہازوں کے ٹائم ٹیبل فلموں کی شکل میں ہیں۔

عصر حاضرہ کی سائنس، مذہب، فلسفہ، تعلیم، دستکاری، رسم و رواج، طرزہءدن، تفریحی اشیا، گھروں، دفتروں، کارخانوں، فوجوں اور ہوائی لڑائیوں کے حالات بھی فلموں کی صورت میں تبدیل کر کے رکھے گئے ہیں۔ دو اصلی کتابوں کو بھی اس کتب خانہ کی زینت بنایا گیا ہے ان میں سے ایک بائبل ہے اور دوسری کتاب وہ ہے جس میں کتب خانہ کی اس خط کی تمام تفصیلات دی گئی ہیں اور اس خط کے مدفن کا پورا اٹا پٹا اور کھود کر نکالنے کا مفصل طریقہ درج کیا گیا ہے۔ اس کتاب کی کاپیاں صفحہءعالم کی جملہ لائبریریوں اور عجائب خانوں میں بھیج دی گئی ہیں تاکہ پانچ ہزار سال کے طویل عرصہ کے بعد کسی کتب خانہ یا عجائب خانہ سے یہ کتاب صحیح سلامت دستیاب ہو کر اس زمانے کے علما کو اس کا پتہ نشان بتادے اور یہ خط ان کے ملاحظہ میں آسکے۔

اس خط میں مندرجہ صدر اشیا کے علاوہ عصر حاضرہ کے مشہور اشخاص کی طرف سے سنہ ۱۹۳۸ء کے آدمیوں کے نام کئی پیغام بھی ہیں۔ ان میں سے ایک پیغام میں آنے والی نسلوں سے پوچھا گیا ہے کہ تمہارے زمانہ میں دنیا کی ترقی رک تو نہیں گئی اور سائنس کو زوال تو نہیں آیا۔

اس خط کو ویسٹنگ ہاؤس کی عمارت میں گرڑھا کھود کر دفن کر دیا گیا ہے۔ دیکھیے یہ خط منزل مقصود پر پہنچ کر آئندہ نسلوں تک ہمارے حالات پہنچانا ہے یا کیسے۔ منتظمان نہ اپنی طرف سے اسے صحیح سالم پہنچانے کا پورا اہتمام کیا ہے۔ آئندہ جو خدا کو منظور ہوگا منصہ شہود پر آئے گا۔

جب سے یونان کے مشہور ریاضی داں ارشمیدس نے سورج کی آفتابی شعاعوں کی حیرت انگیز قوت شعاعوں کو ایک شبہ میں سے منعکس کر کے اطالوی جہازوں کو آگ لگادی تھی تب سے آفتابی شعاعوں پر قابو پانے کی یہ کوشش ہو رہی ہے تاکہ سورج کی حیرت انگیز قوت کو انسانی مفاد کے لیے استعمال کیا جاسکے۔ حساب لگایا گیا ہے کہ اوسطاً ایک منٹ میں سورج کی جتنی روشنی سطح زمین پر پڑتی ہے اگر اسے یکجا جمع کر کے محفوظ کیا جاسکے تو وہ سارے جہان کی سال بھر کی حرارت اور برقی طاقت کی ضروریات پوری کر سکتی ہے لیکن اب یہ سوال درپیش ہے کہ اس وسیع سرچشمہ قوت پر کیسے قابو پایا جائے۔ اس وقت تک اس آسمانی چراغ کی کرنوں کو ایک ضیا برقی خانے (Photoelectric cell) پر ڈال کر برقی رو میں اتنی طاقت پیدا کی جا چکی ہے جس سے ایک چھوٹی سی موٹر چل سکے۔ امید ہے کہ ایک صحرا میں ایسے خانوں کی ایک بہت بڑی بیٹری تیار کی جائے گی اور اس طرح برقی قوت کی غیر محدود مقدار حاصل ہو سکے گی۔ اندازہ لگایا گیا ہے کہ اس طریقہ سے ایک مناسب خشک خطے میں فی مربع میل دس لاکھ گھوڑوں کی طاقت مہیا ہو جائے گی۔

ریڈیو اخبارات

جب سے ریڈیو کی ایجاد ہوئی ہے اسی وقت سے ماہران فن اس دھن میں مصروف تھے کہ کوئی ایسی بہترین ایجاد کی جائے کہ جس سے بہت کم وقت میں خبریں حاصل ہو سکیں، ساکنین خطہ ارض اخبارات کے مطالعہ سے بے نیاز ہو جائیں اور انہیں اخبارات خریدنے کی زحمت سے نجات حاصل ہو جائے۔ چنانچہ اس ضمن میں بہت سی مشینیں ایجاد کی گئی تھیں۔ ازاں جملہ ایک مشین موسومہ فنج مشین بہتر قرار دی گئی ہے جس کی ایجاد کا سہرا فیڈرل

کمیونیکیشن کمیشن کے ایک انجنیر کے سر ہے۔ اب یہ مشین تجربہ کی غرض سے براڈ کاسٹریشنل ایسوسی ایشن کے حوالے کی گئی ہے۔ اس کی بدولت لوگ اپنے گھروں میں روزانہ تازہ بتازہ خبریں سن سکیں گے۔ یہ حیرت انگیز مشین ایک ایسے روزنامہ کا کام دے گی جو ٹیلی فون اور ریڈیو کے بین بین ہوگا۔ اس مشین سے خط کے سائز کا ایک چھپا چھپایا کاغذ نکل آئے گا جس پر خبروں کے علاوہ تصاویر اور کارٹون بھی ہونگے۔

یہ فنیج مشین ایک چھوٹے سے صندوقچہ میں لکی ہوگی جو ریڈیو کے سائز کا ہوگا۔ اس کے اندر اس قسم کے دباؤ ڈالنے والے سکنل لگائے جائیں گے جس سے کاغذ پر دباؤ پڑے گا اور کاغذ چھپ جائے گا۔ یہ مشین سیاہی اور ٹائپ کے بغیر خبریں چھاپے گی۔

قابل طباعت مضامین اخبارات اور تصاویر کو نشر کرنے سے پہلے بجلی کی لہروں میں منتقل کر دیا جائے گا اور فنیج مشین میں ان خبروں، مضمونوں اور تصویروں کو کاغذ پر چھاپنے کے لیے بجلی کے چھوٹے چھوٹے بلب لگائے جائیں گے۔ صبح کے وقت چند کاغذ اس مشین کے اندر ڈال دیے جائیں گے اور سوچ کا تعلق بجلی سے کر دیا جائے گا۔ اس طرح جو خبریں اور تصاویر ریڈیو سٹیشن سے نشر کی جائیں گی وہ برقی لہروں کے آنے سے چند منٹوں میں کاغذ پر ٹائپ ہو جائیں گی اور وہ کاغذ ایک روزنامہ کی طرح دل چسپ خبروں، تصاویر اور کارٹونوں سے مزین ہو کر نکل آئے گا اور کھانے کے ساتھ ہی میز پر ریڈیو اخبار موجود ہوگا۔ فی الحال یہ مشین تین کالموں میں حروف چھاپا کرے گی۔ اس طرح سے اس مشین سے کتابیں اور رسالے جلد بندی کے ساتھ مکمل نکل آبا کریں گے۔ اس مشین سے بڑے بڑے فائدے حاصل ہونے کی توقع ہے۔ اخبارات پڑھنے اور حاصل کرنے کی مصیبت سے چھٹکارا حاصل ہو جائے گا۔ اخبارات سستا اور زیادہ دل چسپ ملا کرے گا۔ خبریں تازہ بتازہ مطالعہ میں آئیں گی۔ مشین کے حروف چھپنے کی رفتار ہمارے پڑھنے کی رفتار سے کئی گنا زیادہ ہوگی۔

چارلس جے ینگ ریسرچ انجنیر ریڈیو کارپوریشن امریکہ کا خیال ہے کہ یہ خبریں

چھاننے والا آلہ اور ریڈیو جب بڑے سائز میں بنائے گئے تو ان کی قیمت قریباً پچاس ڈالر ہوگی لیکن جب یہ زیادہ تعداد میں فروخت ہوگی تو قیمت میں کمی ہوکر صرف چالیس ڈالر رہ جائے گی۔

یہ فنج مشین ریڈیو اسٹیشنوں کی دلچسپی بھی بڑھادے گی۔ چوبیس گھنٹوں میں چند گھنٹے بیکار ہونے ہیں جن میں ریڈیو کا سلسلہ بند رہتا ہے اس وقت یہ آلہ دلچسپی کا موجب ہوگا اور مشین سے خبریں حاصل ہوتی رہیں گی۔ اس وقت امریکہ میں چند ریڈیو اسٹیشنوں کو اس کے لائسنس دیے جاچکے ہیں۔ براڈ کاسٹنگ اسٹیشن والوں کا خیال ہے کہ اگر یہ مشین کامیاب ثابت ہوئی تو ہمیشہ کے لیے اس کا سلسلہ جاری رہے گا۔

تاریخ کے مستند اوراق بتاتے ہیں کہ شیشہ سازی کے فن کو اپنی مخصوص کیفیت اور اسلوب کے ساتھ ایجاد کرنے

شیشہ سازی کی ایجاد اور اتفاق

اور اطراف و اکناف عالم میں پھیلانے کا سہرا مصری قوم کے سر ہے لیکن بلبن لاسی بن ماهر معدنیات جو پہلی صدی مسیح میں ہوا ہے اس ایجاد کو اتفاقہ قرار دیتا ہے اور لکھتا ہے کہ نہایت قدیم زمانہ میں جس کی صحیح تاریخ مقرر کرنی محال ہے فتیق کے ملاح طول طویل مسافت اور صبر آزما تکالیف کے بعد فلسطین کے ساحل پر لنگر انداز ہوئے اور اپنا ساز و سامان کشتیوں سے ساحل سمندر پر اتارا اور ساحلی ریگستان پر خیمے وغیرہ نصب کیے اور کھانا وغیرہ پکانے کی تیاری کی۔ چونکہ زمین سخت ربٹلی تھی کوئی پتھر اور بٹہ بھی دستیاب نہ ہوتا تھا اس لیے چولہا بنائے کے لیے سخت متفکر اور پریشان تھے۔ آخر انہیں یاد آیا کہ ہمارے پاس ایک معدنی مادہ کاربونیٹ نام ہے جسے بہت سے جانوروں کی کھالوں کی چربی وغیرہ رفع کرنے اور دیگر صنعتوں اور کاموں میں روزانہ استعمال کرتے ہیں اور جو ریت کے ساتھ مل کر پتھر سا بن جاتا ہے۔ پس انہوں نے اس مادے کو لیا اور اس کو ریت کے ساتھ مرکب کرکے پتھر سا بنالیا اور ان پتھروں سے چولہے بنائے اور کھانا تیار کرکے کھایا۔ چونکہ سخت خستہ اور درماندہ تھے اس لیے کھانا کھاتے ہی سو گئے اور آگ بجھانا یاد نہ رہا؛ آگ دیر تک سلکتی رہی اور آہستہ آہستہ اپنی معمولی رفتار سے جا بجھی۔



جب صبح کو ان کی آنکھ کھلی تو انہوں نے دیکھا کہ چولہے میں راکھ کے ڈھیر پر ایک نئی اور حیران کن چیز پڑی تھی جو ہو بہو منجمد پانی کی طرح معلوم ہوتی تھی اور شیشے کی طرح سخت اور شفاف تھی۔ اس کو وہ مختلف ممالک میں لے گئے اور یہی بے شمار منازل طے کرنے کے بعد شیشہ کے نام سے جلوہ گر اور مشہور ہوئی۔

### نوبل انعام

قارئین کرام نوبل انعام پائے والوں کے نام ہر سال اخباروں میں پڑھتے رہتے ہیں لیکن بہت تھوڑے اصحاب اس کے صحیح حالات سے واقف ہوں گے۔ آج اس کی کہانی قارئین کی واقفیت اور دلچسپی کے لیے بیان کی جاتی ہے۔ یہ انعام سویڈن کے مشہور سائنس دان الفریڈ نوبل کی یادگار میں قائم کیا گیا ہے جو سنہ ۱۸۴۳ع میں سٹاک ہالم میں پیدا ہوا اور سنہ ۱۸۹۶ع میں مرگیا اور اپنے پیچھے تین کروڑ کروڑ یعنی قریباً پندرہ لاکھ پونڈ چھوڑ گیا اور وصیت کی کہ اس رقم کا سود ہر سال بنی نوع انسان کی بہترین خدمت انجام دینے والوں کو انعام دیا جائے۔ چنانچہ اس سود سے ہر سال پانچ انعام دیے جاتے ہیں۔ پہلا انعام طبیعیات کی دنیا میں نئی ایجاد یا تحقیقات کرنے والے کو دیا جاتا ہے۔ دوسرا انعام علم کیمیا میں حیرت انگیز دریافت اور بہترین ایجاد کرنے والے کے لیے مخصوص ہے۔ تیسرا انعام علم الادویہ اور عضویات کے سلسلے میں تحقیقات کرنے والوں کو دیا جاتا ہے۔ چوتھا انعام بہترین تصنیف کے مصنف کو اور پانچواں انعام قیام امن و صلح میں بہترین مساعی کرنے والے کو دیا جاتا ہے۔

طبیعیات اور علم کیمیا کے انعامات رائل ایکڈمی آف سائنس سٹاک ہالم دیتی ہے۔ عضویات اور علم الادویہ کا انعام رائل کیرولین میڈیکو سرجیکل انسٹی ٹیوٹ تقسیم کرتی ہے۔ علم ادب کے انعام کا فیصلہ پانچ آدمیوں کی منتخبہ کمیٹی جسے ناروین سٹارٹھنگ چنتی ہے کرتی ہے۔

ہر انعام کے لیے ایک نوبل کمیٹی مقرر ہے جو تین سے لے کر پانچ ماہرین پر مشتمل ہوتی ہے۔ ان ماہروں اور ممبروں کے لیے سویڈن کا باشندہ ہونا لازمی ہے۔ انعام

کے لیے کوئی امیدوار بذات خود درخواست نہیں دیتا بلکہ مختلف ادارے اور اشخاص اس کا نام تجویز کرتے ہیں اگر کسی سال کوئی امیدوار بھی مستحق انعام ثابت نہ ہو تو اس کی رقم اگلے سال کے لیے رکھ لی جاتی ہے۔ اگر کوئی انعام دو سال تک تقسیم نہ ہو سکے تو اس کی رقم زر اصل میں شامل کر دی جاتی ہے۔ اگر کام میں دو یا زیادہ اشخاص کا حصہ ہو تو انعام کی رقم تمام حق داروں میں حصہ برابر تقسیم کر دی جاتی ہے۔ یہ انعام ہر سال ۱۰ دسمبر کو تقسیم ہوتے ہیں۔ پہلا انعام سنہ ۱۹۰۱ع میں بانٹا گیا تھا۔

پٹرول سیاسی اور اقتصادی ترقی کے لیے ناگزیر ہے لیکن چونکہ دلدل سے گیس اس کی مقدار دنیا میں بہت قلیل ہے اس لیے اس کا بدل دریافت کرنے کے لیے کوشش کی جارہی ہے۔ روما میں تمام موٹر بسوں کو لکڑی کے کوئلہ سے پیدا ہونے والی طاقت سے چلایا گیا لیکن یہ ایندھن چنداں فائدہ بخش ثابت نہ ہوا۔ حال ہی میں میتھائی نامی گیس کا جو اٹلی کی دلدلوں سے حاصل کی جاتی ہے، اس مقصد کے لیے تجربہ کیا گیا جو بہت حد تک کامیاب ہوا۔ اس گیس کا نہ کوئی رنگ ہے نہ ذائقہ یہ موٹر کاروں کی ٹینکوں میں منجمد کر لی جاتی ہے۔ ٹینکی میں ایک دفعہ گیس بھرنے سے موٹر اسی سے سو میل تک کا فاصلہ طے کر سکتی ہے۔

سرکوں میں نمک کا استعمال

فی زمانہ ہر چیز کو عجیب اور انوکھے مقاصد کے لیے استعمال کیا جا رہا ہے۔ نمک جو کھانے کو خوش ذائقہ اور لذیذ بنانے کے لیے برتا جاتا تھا اب اسے سرکوں کی تعمیر میں استعمال کرنا شروع کر دیا گیا ہے۔ نیویارک واقعہ امریکہ میں سرکوں کو پائدار بنانے کے لیے ایک ایسا مسالا تیار کیا گیا ہے جس میں نمک بھی کثیر تعداد میں پڑتا ہے۔ اس کا فائدہ یہ ہوتا ہے کہ نمک مٹی گارے کو جلد خشک کر کے زیادہ مضبوط اور پائدار بنا دیتا ہے نمکین سرکوں کی تعمیر پر ساڑھے چار سو شلنگ فی میل خرچ آتا ہے۔ خیال ہے کہ اگر یہ تجربہ کامیاب ثابت ہوا تو سرکوں کی تعمیر میں نمک کا استعمال عام کر دیا جائے گا۔

امریکہ کے ساحلوں پر نہانے والی عورتیں اور مرد اب کپڑے کی دھات کا لباس بجائے دھات سے بنا ہوا لباس پہن کر نہاتے ہیں۔ کہا جاتا ہے کہ یہ لباس بہت نرم اور نازک ہے اور بدن سے نہیں چمٹتا اور جلد خشک ہو جاتا ہے۔

آج کل جرمنی میں ایک ایسی انکیٹھی تیار ہوئی ہے جو جیب میں جیبی انکیٹھی رکھی جاسکتی ہے۔ یہ انکیٹھی جرمنی کے شمال مغربی حصے کے باشندے، بالخصوص استعمال کرتے ہیں۔ یہ انکیٹھی مسالا بھر دینے کے بعد دس گھنٹے تک حرارت دیتی رہتی ہے اور بالکل بے ضرر ہے۔ جیب میں رکھ لو، جب ہاتھ پاؤں ٹھہرنے لگیں انکیٹھی نکال کر انہیں سینک لو اور پھر بٹن دبا کر جیب میں ڈال لو۔

چمکدار دستانے | اگلے مروجہ دستانے صرف ہاتھوں کو گرم رکھتے تھے اور کوئی فائدہ نہ دیتے تھے۔ اب ایسے دستانے بنائے گئے ہیں جو اندھیرے میں روشنی دیتے ہیں۔ ان کو پہن کر انگوٹھے اور درمیانی انگلی کو دبا دیجیے، فوراً روشنی کی کرنیں بھوٹ پڑیں گی۔ ان کو پہن کر اندھیرے میں آسانی سے قفل کھول سکتے ہیں۔ اندھیری رات میں دوستوں سے مصافحہ کر سکتے ہیں۔

جسم انسانی پر تمباکو نوشی کا اثر اتنا برا ہوتا ہے تمباکو نوشی کے ضررات کے بارے میں مشاہیر کے اقوال 'چند مشاہیر کے اقوال ناظرین کی دلچسپی اور

آگاہی کے لیے احاطہ تحریر میں لانے پر اکتفا کیا جاتا ہے۔

(۱) ڈاکٹر سونی فیلو رائل کالج آف سرجنس فرماتے ہیں کہ جس طرح مرطوب مقامات کے باشندوں کا چہرہ زرد، اٹھان ناقص اور جسمانی طاقت قابل حقارت ہوتی ہے بعینہ یہی کیفیت عادی تمباکو نوش کی ہوتی ہے۔

(۲) ڈاکٹر بی ڈبلیو رچرڈسن صاحب فرماتے ہیں کہ میں یہ بات نہایت بے باکی سے کہتا ہوں کہ اگر دو قوی ہیکل نسلوں کے افراد کو بچپن ہی سے تمباکو نوشی کا عادی بنایا جائے اور پھر ان کی شادیاں آپس میں کرائی جائیں تو مردوں اور عورتوں کی ایک کمزور اور زرد رو نسل بہت ہی جلد عالم وجود میں آجائے گی۔

(۳) تمباکو کے خلاف ڈاکٹر ایڈورڈ اسمتھ ماہر علم الصحت کا بیان ہے کہ تمباکو کے فعل کا رجحان بیماری کی جانب ہے اور یہ کہنا آسان نہیں کہ وہ انسانی بہبودی کا کتنا دشمن ہے۔

(۴) ایک تجربہ کار انگریز ڈاکٹر پیڈک تمباکو کے اثرات اپنے تجربات کی بنا پر مندرجہ ذیل عبارت میں رقم فرماتے ہیں :

اگر تمباکو نوشی کے برے نتیجے صرف اسی شخص تک محدود رہتے جو اس بری اور خطرناک عادت میں مبتلا ہے تو چنداں مضائقہ نہ تھا۔ لیکن مصیبت یہ ہے کہ تمباکو نوشی کے نتائج قبیحہ وراثاً منتقل ہوتے ہیں۔ فی زمانہ قلب کے مریضوں کی زیادتی تمباکو پینے ہی کی بدولت ہے۔ تمباکو پینے والے والدین کی اولاد اکثر قلبی امراض میں مبتلا ہوتی ہے۔

کاش لوگ ان اقوال سے متنبہ ہوں اور تمباکو نوشی سے احتراز کریں۔

شہر ڈیٹن کے باشندے ہیری۔ جی آرم سٹرانگ نے غبارہ اونچائی سے گرنے وقت کہنے والے پر کیا کیا کیفیات وارد ہوتی ہیں

کود کر اور دیر تک پیراشوٹ یعنی چھتری نہ کھولتے۔ تجرباً کیا ہے کہ فضا میں تقریباً بارہ سو فٹ

کی اونچائی سے کودنے پر قلب انسانی کیا کیفیتیں محسوس

کرتا ہے۔ اس کا بیان ہے کہ جب کوئی آدمی فضا میں بالکل آزادانہ گرتا ہے تو اس کے دماغ پر اس کے علاوہ اور کوئی کیفیت طاری نہیں ہوتی جیسی حسب معمول خوف اور جوش کی حالت میں رونما ہوتی ہے۔ البتہ فضا میں گرنے سے جسم میں ایک غیر معمولی حس پیدا ہوتی ہے۔ تمام جسم میں اس کی اندرونی سطح کی جانب ایک ہلکا ہلکا اور یکساں دباؤ محسوس ہوتا ہے، علاوہ ازیں قوت سماعت میں بھی فرق آجاتا ہے، فضا میں اپنی جگہ کا اور فضا کے اندر اپنی حرکات کا اندازہ صرف نگاہ کے ذریعے ہوتا ہے۔ گہرائی کا احساس ایسی حالت پر آجاتا ہے کہ صرف اس صورت میں جب کہ انسان سو فٹ فی سیکنڈ کی رفتار سے گر رہا ہو اور جہاں گرتا ہے وہاں سے انیس سو فٹ کی اونچائی پر ہو تب اس مقام کا احساس ہوسکے گا ورنہ نہیں۔ اس کا ورہ کہ فضائی پرواز میں بسا اوقات جو بہت ہی خطرناک صورت حالات رونما ہوتی

اس سے بچاؤ کی خاطر دیر میں چھتری کھولنے کو، مشق بہت کارآمد ہو سکتی ہے۔  
 ٹنکچر آبو ڈین سے پانی صاف کرنا | کو چوٹ لگنے خراش آجانے اور معمولی زخم  
 ہو جانے پر استعمال کیا جاتا ہے۔ لیکن اب امریکہ کے آرمی میڈیکل اسکول کے میجر  
 اے۔ پی۔ ہچنس نے آبو ڈین کی عجیب خاصیت معلوم کی ہے۔ انہوں نے دریافت  
 کیا ہے کہ اس سے تپ محرقہ کے جراثیم ہلاک کیے جا سکتے ہیں اور اس کا ایک  
 قطرہ چالیس اونس گویا سوا سیر پانی کو قابل نوشیدنی بنا دیتا ہے۔ سیلاب زدہ مقامات  
 میں یا جہاں صحت بخش اور قابل اعتبار پانی میسر نہ آ سکتا ہو وہاں پانی کو  
 ٹنکچر آبو ڈین کی مدد سے غیر مضرت رسان بنایا جا سکتا ہے۔ اس دریافت نے آبو ڈین کی  
 قدر و وقعت میں معتدبہ اضافہ کر دیا ہے۔

کائناتی شعاعوں کا مطالعہ | واشنگٹن کے ماہرین طبیعیات مسلسل چار مہینے سے  
 اوپر ہوا کی بلندی میں غبارے بھیج رہے ہیں تاکہ

کائناتی شعاعوں کے بارے میں معلومات حاصل کی جائیں۔ غباروں میں ہوا کی کیفیات  
 لکھنے والا آلہ اور خود بخود آواز دینے والا ریڈیو منسلک کر دیے جاتے ہیں جس سے  
 ہر پندرہ سیکنڈ کے بعد آواز آتی رہتی ہے۔ اس آواز سے کائنات کی بلندی اور سختی  
 کا اندازہ ہوتا رہتا ہے۔ گو پہلے زیادہ سے زیادہ ۹۲۰۰۰ فٹ کی بلندی تک غبارے  
 جا سکتے تھے لیکن اب چھ غبارے بیک وقت تیس میل گویا قریباً سوا لاکھ فٹ کی  
 بلندی تک پہنچائے گئے۔ اس تحقیقات سے یہ معلوم ہوا ہے کہ سطح زمین سے بارہ  
 میل کی بلندی پر کائنات کی شعاعیں دبیز ہوتی ہیں اور اس کی سختی سمندر کی سطح  
 کی سختی سے دو سو گنا زیادہ ہوتی ہے۔ بارہ میل سے اوپر ابتدائی شعاعیں ہوا کے  
 سالمے سے متصادم ہو کر ثانوی شعاعوں سے مل جاتی ہیں، اس سے اوپر ہوا کی دبازت  
 اتنی کم ہو جاتی ہے کہ ثانوی شعاعیں اس سے علیحدہ ہو جاتی ہیں۔ بارہویں میل  
 سے نیچے بھی ہوا کی دبازت کم ہوتی جاتی ہے کیونکہ ابتدائی شعاعیں فضا کی مقاومت  
 میں جذب ہوتی رہتی ہیں۔

(ت۔ ج۔ ب)





# اردو

انجمن ترقی اردو (ہند) کا ماہی رسالہ

(جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے)

اس میں ادب اور زبان کے ہر پہلو پر بحث کی جاتی ہے۔ تنقیدی اور محققانہ مضامین خاص امتیاز رکھتے ہیں۔ اردو میں جو کتابیں شائع ہوتی ہیں ان پر تبصرے اس رسالے کی ایک خصوصیت ہے۔ اس کا حجم ڈیڑھ سو صفحے یا اس سے زیادہ ہوتا ہے۔ قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملا کر سات روپے سکھ انگریزی (آٹھ روپے سکھ عثمانیہ)۔ نمونے کی قیمت ایک روپیہ بارہ آنے (دو روپے سکھ عثمانیہ)۔

## نرخ نامہ اجرت اشتہارات 'اردو' و 'سائنس'

کالم	ایک بار کے لیے	چار بار کے لیے
دو کالم یعنی پورا ایک صفحہ	۸ روپے	۳۰ روپے
ایک کالم (آدھا صفحہ)	۴ روپے	۱۵ روپے
نصف کالم (چوتھائی صفحہ)	۲ روپے ۴ آنے	۸ روپے

جو اشتہار چار بار سے کم چھپوائے جائیں گے ان کی اجرت کا ہر حال میں پیشگی وصول ہونا ضروری ہے۔ البتہ جو اشتہار چار یا چار سے زیادہ بار چھپوایا جائے گا اس کے لیے یہ رعایت ہوگی کہ مشترک نصف اجرت پیشگی بھیج سکتا ہے اور نصف چاروں اشتہار چھپ جائے کے بعد۔ منیجر کو یہ حق حاصل ہوگا کہ سبب بتائے بغیر کسی اشتہار کو شریک اشاعت نہ کرے یا اگر کوئی اشتہار چھپ رہا ہو تو اس کی اشاعت کو ملتوی یا بند کر دے۔

المنہر

منیجر انجمن ترقی اردو (ہند) دہلی



**Vol. 19.**

**APRIL, 1939.**

**No. 74.**

# **The Science**

**The Quarterly Journal**

**OF**

**The Anjuman-e-Taraqqi-e-Urdu (India)**

---

*Published by*

**The Anjuman-e-Taraqqi-e-Urdu (India)**

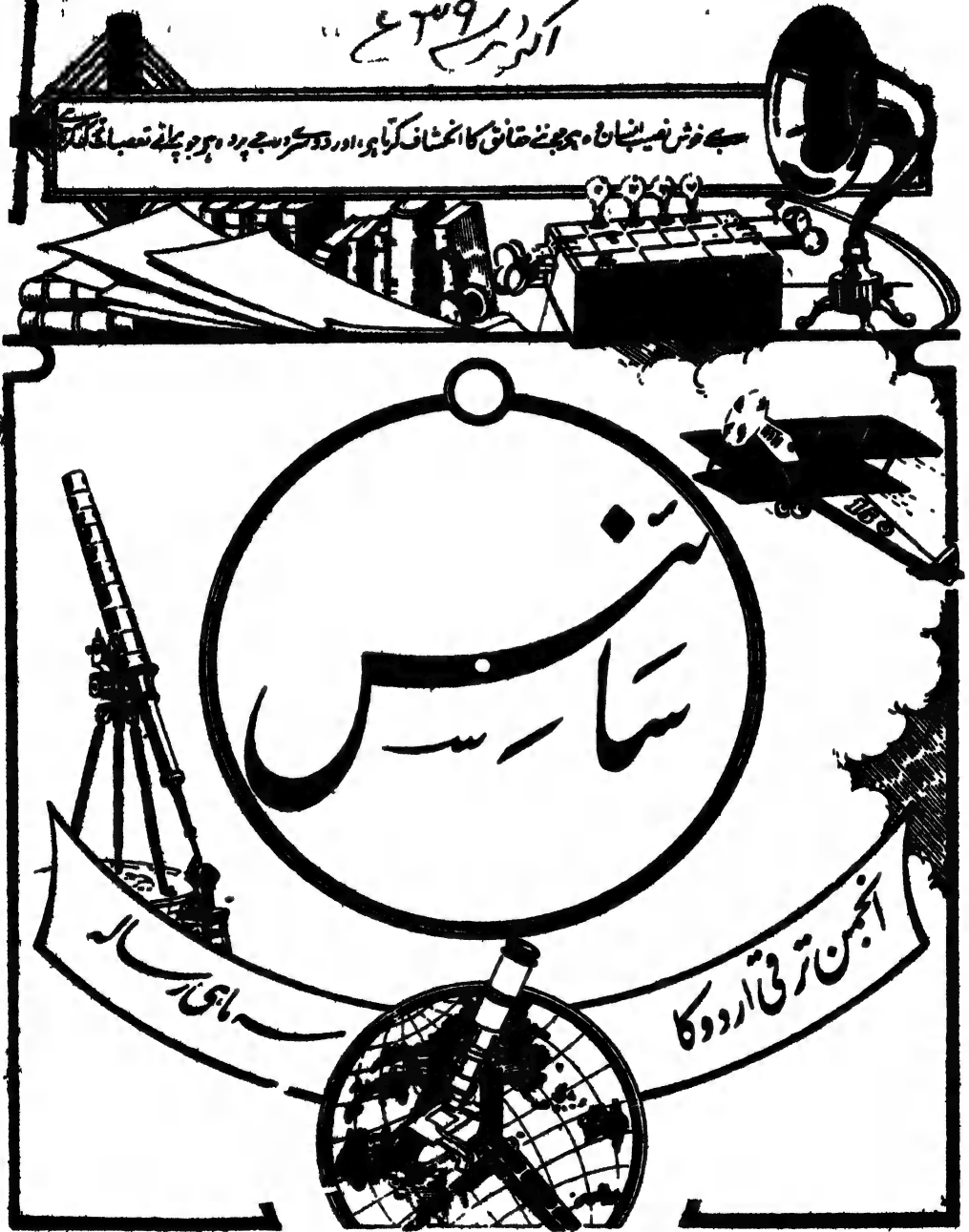
**Delhi.**





اکبر ۲۵۹ ع

سچے خوش نصیب انسان، بیچنے والے خزانے کا انکشاف کرتا ہے، اور دوسروں سے پردہ ہجو پہلے نصیبائی کا لگا کر



# سائنس

انجمن ترقی اردو (ہند) کا سہ ماہی رسالہ

(جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے)

اس کا مقصد یہ ہے کہ سائنس کے مسائل اور خیالات کو اردو دانوں میں مقبول کیا جائے؛ دنیا میں سائنس کے متعلق جو جدید انکشافات وقتاً فوقتاً ہوتے رہتے ہیں یا جو بحثیں یا ایجادیں ہو رہی ہیں، ان کو کسی قدر تفصیل سے بیان کیا جاتا ہے اور ان تمام مسائل کو حتی الامکان صاف اور سلیس زبان میں بیان کرنے کی کوشش کی جاتی ہے۔ اس سے اردو زبان کی ترقی اور اہل وطن کے خیالات میں روشنی اور وسعت پیدا کرنا مقصود ہے۔ رسالے میں متعدد بلاک بھی شائع ہوا کرتے ہیں۔ قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملا کر صرف چھ روپے سکے انگریزی (سات روپے سکے عثمانیہ)۔ نمونے کی قیمت ایک روپیہ آٹھ آنے (ایک روپیہ بارہ آنے سکے عثمانیہ)۔

## قواعد و ضوابط

- (۱) اشاعت کی غرض سے جملہ مضامین اور تبصرے بنام ایڈیٹر سائنس ۱۹۴۳ء، گلی عبدالقیوم، معظم جاہی مارکٹ، حیدرآباد۔ دکن روانہ کرنے چاہئیں۔
- (۲) مضمون کے ساتھ صاحب مضمون کا پورا نام مع ڈگری و عہدہ وغیرہ درج ہونا چاہیے تاکہ ان کی اشاعت کی جاسکے۔
- (۳) مضمون صرف ایک طرف اور صاف لکھے جائیں تاکہ ان کے کمپوز کرنے میں دقت واقع نہ ہو۔
- (۴) شکلوں اور تصویروں کے متعلق سہولت اس میں ہوگی کہ علیحدہ کاغذ پر صاف اور واضح شکلیں وغیرہ کھینچ کر اس مقام پر چسپاں کردی جائیں۔
- (۵) مسودات کی حتی الامکان حفاظت کی جائے گی، لیکن ان کے اتفاقیہ تلف ہو جانے کی صورت میں کوئی ذمہ داری نہیں لی جاسکتی۔
- (۶) جو مضامین سائنس میں اشاعت کی غرض سے موصول ہوں ایڈیٹر کی اجازت کے بغیر دوسری جگہ شائع نہیں کیے جاسکتے۔
- (۷) کسی مضمون کو ارسال فرمانے سے پیشتر مناسب ہوگا کہ صاحبان مضمون ایڈیٹر کو اپنے مضمون کے عنوان، تعداد صفحات، تعداد اشکال و تصاویر وغیرہ سے مطلع کردیں تاکہ معلوم ہوسکے کہ اس کے لیے پرچے میں جگہ نکل سکے گی یا نہیں۔
- (۸) بالعموم ۱۵ صفحے کا مضمون سائنس کی اغراض کے لیے کافی ہوگا۔
- (۹) مطبوعات برائے نقد و تبصرہ ایڈیٹر کے نام روانہ کی جانی چاہئیں اور ان کی قیمت ضرور درج ہونی چاہیے۔
- (۱۰) انتظامی امور اور رسالے کی خریداری و اشتہارات وغیرہ کے متعلق جملہ مراسلت منیجر انجمن ترقی اردو (ہند) دہلی سے ہونی چاہیے۔

# سائنس

نمبر ۲

اکتوبر سنہ ۱۹۳۹ء

جلد ۱۲

## فہرست مضامین

صفحہ	مضمون نگار	نوم
۴۰۹	از جناب پروفیسر معتمد ولی الرحمن صاحب ایم۔ اے، شعبہ، جامعہ عثمانیہ حیدرآباد دکن	۱۔ آسیب کی پیدائش اور اس کا دفعیہ
۴۸۱	از جناب سید محمد یونس صاحب وفاقانی ایم۔ ایس سی، شعبہ، بیعیات، جامعہ عثمانیہ حیدرآباد دکن	۲۔ ٹیلی ویژن
۴۹۱	از جناب سید بشیر الدین احمد صاحب بی۔ ای، ارکونم، جنوبی ہند	۳۔ ضیائی برقی خانہ
۵۰۶	از حضرت دباغ سیلانوی	۴۔ نباتی دباغت (۲)
۵۱۴	از جناب رعایت خان صاحب، ایم۔ ایس سی، (علیک) معلم پی۔ ایچ۔ ڈی کلاس۔ مسلم یونیورسٹی علیگڑھ	۵۔ مبادی حیاتیات
۵۲۶	ادبٹر و دیگر حضرات	۶۔ معلومات



# آسیب کی پیدائش اور اس کا دفعیہ

از

جناب پروفیسر معتضد ولی الرحمن صاحب ایم۔ اے، شعبہ فلسفہ،  
جامعہ عثمانیہ، حیدرآباد دکن

ذیل کا مضمون پروفیسر ٹی۔ کے۔ آئسٹرائش (T. K. Oesterreich) کی کتاب  
(Possession, Demoniacal and other) سے ماخوذ ہے۔ قارئین دیکھیں گے کہ پروفیسر موصوف  
نے تمام مثالیں عیسائیت سے لی ہیں اور تمام بحث میں عیسائی نقطہ نظر اختیار کیا ہے۔ یہ بات ہونی  
ہی چاہیے تھی لیکن جو اصول کہ انہوں نے بیان کیے ہیں ان کی بہت آسانی کے ساتھ تصدیق کی  
جاسکتی ہے لہذا اس عیسائی نقطہ نظر سے بحث، یا مثالوں کو سمجھنے میں دقت نہ ہونی چاہیے۔ اس  
کے علاوہ اس سے مضمون کی دلچسپی میں بھی کوئی فرق نہیں پڑتا۔

(معتضد)

## ۱۔ پیدائش

آسیب کی پیدائش کیوں کر ہوتی ہے؟

آسیب کی اکثر مثالیں شخصیت کی یک وقتی<sup>۱</sup> دھری تقسیم کی مثالوں سے مختلف  
ہیں ہوتیں ہوسکتا ہے کہ دو متوازی اور علیحدہ جذباتی کیفیات ہوں جو ایک ہی  
وقت میں موجود ہوں اور جو بادی النظر میں ذہن کی باطنی تقسیم کی طرف اشارہ

---

۱ بعض اوقات کسی ذہنی یا جسمانی مرض ہی وجہ سے مریض اپنے آپ کو بھول جاتا ہے اور  
اس کی بجائے کوئی اور شخصیت اختیار کر لیتا ہے۔ بعض اوقات تو یہ اچانک اپنی تمام گزشتہ زندگی



کرتی ہوں اور یہ بھی ممکن ہے کہ محض جبراً ہوں جو ۵ مرکز ہوں۔  
 سب کی مخصوص نفسیاتی ماہیت کی تشخیص ہوتے ہی آسیب کے متعلق مروجہ عقیدہ  
 وہ عقیدہ جو مریض نے حلقے میں مقبول ہے، ان جبروں کو ایک دوسری شخص  
 کی پیدا کردہ کہتا ہے۔ مریض کے میلان طبع کے مطابق یہ تمام دوسری  
 شخصیت ہی طرف منسوب کر دیے جاتے ہیں اور ذہنی تکلیف سے پیدا ہونے والی  
 خود ابعازی<sup>۲</sup> اس کی تائید کرتی ہے۔ تاہم آسیب کی مثالوں پر غور کرنے سے معلوم  
 ہوتا ہے کہ اس لحاظ سے یہ تمام مثالیں ایک دوسری کے مشابہ نہیں ہوتیں اور یہ  
 کہ دوسری شخصیت ۵ یہ شعور آسیب کی پہلی علت ہوتا ہے۔

زیادہ احتمال اس بات کا ہے کہ پہلے تو مریض کو آسیب زدگی کا یقین ہوتا  
 ہے اور اس نے بعد ذہن کی حقیقی تقسیم ہوتی ہے۔ اس کے مقابلے میں ذہن  
 کی تقسیم کی جو مثالیں آج کل ہمارے پیش نظر ہیں، ان میں یہ تعلق معکوس ہوتا

(بقیہ حاشیہ ۴۰۹)

بھول جاتا ہے، اس نے اخلاق بدل جاتے ہیں اس کا نام بدل جاتا ہے وغیرہ اور ان کی بجائے نئی زندگی،  
 سے خلاق، نیا نام وغیرہ اخبار ڈرلیے جاتے ہیں۔ لیکن چند ہفتوں، مہینوں یا برسوں کے بعد اس کو  
 اصلی شخصیت عود کر آتی ہے۔ شعور ذات کے اس فساد کو 'متعاقب شخصیت' کہتے ہیں۔ اسی  
 کی ایک اور صورت یہ ہوتی ہے کہ یہ دوسری شخصیت پہلی شخصیت کے ساتھ لیکن اس سے الگ رہتی  
 ہے۔ ان دونوں شخصیتوں کے اخلاق وغیرہ بھی مختلف ہو سکتے ہیں اس صورت کو 'ایک وقتی شخصیت'  
 کہتے ہیں۔ لہا جاتا ہے۔ دونوں حالتوں میں ضروری نہیں کہ نئی شخصیت ایک ہی ہو بلکہ ہو سکتا ہے  
 کہ یہ دو ہوں، یا اس سے بھی زائد۔ نفسیات فاسدہ کی یہ بحث بہت دلچسپ ہے۔ تفصیل کے لیے دیکھو  
 نفسیات فاسدہ (مترجمہ معتمد ولی الرحمن) 'نوا' ۳، ۳۱، ۳۲ - ۱ Compulsion - یہ بھی  
 ذہن کی ایک فاسد صورت ہے۔ اس کے مریض کو ایسا معلوم ہوتا ہے کہ کوئی اور خارجی قوت  
 اس کے ذہن یا جسم یا دھڑکن میں کوئی فعلیت اس کی مرضی کے خلاف پیدا کر رہی ہے مثلاً یہ کہ وہ  
 نہیں چاہتا کہ وہ اچھے لکھے یا بولے لیکن وہ لکھ یا بولتا ہی چلا جاتا ہے۔ آئندہ ہر جگہ لفظ جبر  
 ان ہی معنوں میں استعمال ہوگا - ۲ Autosuggestion - تریف کے لیے دیکھو نفسیات  
 فاسدہ (مترجمہ معتمد ولی الرحمن) ص ۱۰۴۹ و ص ۵۰۰

ہے یعنی یہ کہ پہلے باطنی زندگی کی حقیقی تقسیم ہوئی ہے اور اس کے بعد وہ شخص اپنے کو دھرا کہتا ہے۔

یہ فرق اس بات کا نتیجہ ہے کہ آسیب کی مثالوں کو جن زمانے اور حلقہ سے تعلق ہے اس میں لوگ آسیب کے فائل تھے لیکن آج کل ہمارے زمانے میں یہ عقیدہ مٹتا چلا جا رہا تھا۔ توهمات کا دور دورہ اس واقعہ کا ذمہ دار ہے کہ خفیف ترین جبر کسی کے 'سائے' کا نتیجہ کہہ دیے جاتے تھے۔ وہ رہے اس خیال کی تائید ان بہت سی شہادتوں سے ہوئی ہے جو اس وقت ہمیں میسر ہیں۔ زمانہ حال کے علم امراض نے ثابت کیا ہے کہ خود ان اعمال سے کسی حقیقی باطنی تقسیم کی طرف اشارہ نہیں ہوتا لہذا ہم یہ نتیجہ نکالتے ہیں کہ ہر اس شخص کو جس کو آسیب زدہ کہا جاتا ہے، شخصیت کی واقعی تقسیم کا تجربہ نہیں ہوتا کیونکہ یہ حالت خود ابعازی کے ذریعے سے آسانی سے ساتھ پیدا نہیں کی جاسکتی۔

لہذا یہ کہنا صحیح نہیں کہ تمام وہ متعدد اولیا اور زاہد جو آسیب زدہ تھے، دھری شخصیتیں رکھتے تھے۔ یہ ظاہر ان میں سے کسی نے بھی معمولی اور پیش پا افتادہ جبر سے زیادہ کسی اور چیز کا اظہار نہ کیا۔ اب اگر ہمارا یہ نظریہ صحیح ہے تو پھر یا تو آسیب کی ماہیت کے متعلق مروجہ تہم کو بلا سوچے سمجھے فاصل کر لیا جاتا ہے یا پھر اس کو خود ابعازی پیدا ہونے والی غیر حقیقی باطنی تقسیم سمجھ لیا جاتا ہے۔ ہمارے نزدیک ان میں سے مقدم الذکر صہرت عام تر ہے لیکن اگر یہ تقسیم فی الواقع پیدا ہوئی ہے تو یہ اولیٰ اور 'خودرو' ہوئی ہے، نہ کہ کسی گزشتہ عقلی عقیدے کے خود ابعازی اثر کا نتیجہ۔

آسیب زدہ اشخاص کو دیکھنے، یا ان کی صحبت میں رہنے سے بھی اشر اوقات آسیب پیدا ہو جاتا ہے۔ اس سے آسیب کی وباؤں کی آسانی ہے۔ یہ توجیہ ہو جاتی ہے۔ ۱۔ جھاڑ پھونک کرنے والے پادری تو خصوصیت کے ساتھ اس سے متاثر ہوتے تھے

اور ان میں سے کوئی قسمت ہی سے اس سے محفوظ رہتا تھا۔ سترھویں صدی کے ایک قدیم مصنف نے لکھا ہے: "تقریباً تمام جھاڑ پھونک کرنے والے جنوں اور بھوتوں سے متاثر ہوتے ہیں۔ چنانچہ ان سب میں جھاڑنے پھونکنے کے دوران میں مریضوں کی تمام یا بعض تکلیفیں پیدا ہو جاتی ہیں" ان میں سے چند ہی ایسے ہوتے تھے جو جن بھوتوں کو اوروں سے دفع کر کے خود ان کے پنجوں میں نہ پھنستے ہوں۔"

یہاں یہ کہنے کی تو ضرورت نہیں کہ یہ اثر آسیب زدہ لوگوں کو محض دیکھنے ہی سے پیدا نہیں ہوتا۔ اس کی اصلی وجہ یہ ہوتی ہے کہ دوسرے لوگ مریض کی حالت کو جن بھوتوں کے سائے کا نتیجہ اور متعدی سمجھتے ہیں۔

شہر لودون<sup>۱</sup> میں اس قسم کی جو وبا پھیلی تھی اس سے بہت سے عامل متاثر ہوئے جن میں سے بعض لاکٹانس<sup>۲</sup> تران کوئل<sup>۳</sup> اور لوکا<sup>۴</sup> تھے۔ ان سب کے مفصل حالات اس وقت تک محفوظ ہیں۔

لودون کی اس وبا کے متعلق ایک کتاب (L'histoire Des Diabls De Loudun) میں لوکا کے متعلق ایک قصہ نقل کیا گیا ہے۔ یہ خیال رہے کہ لوکا پر یہ افتاد تران کوئل کے بعد پڑی:

جب فادر تران کوئل کو آخری دریا بلائی گئی تو جن کو اس کی تاثیر کا احساس ہوا اور وہ محاصرہ اٹھانے پر مجبور ہوا لیکن اس کے بعد اس کو بہت دور نہ جانا پڑا کیوں کہ یہ ایک بہت نیک فادر کے جسم میں کھس گیا جو اس وقت وہاں موجود تھا۔ اس وقت سے اب تک وہ اس کے سر آتا ہے۔ شروع شروع میں تو اس نے عجیب و غریب طریقوں سے اس

(بقیہ حاشیہ ۴۱۱)

بعضوں کو زیادہ تکلیف تھی بعضوں کو کم۔ لیکن ان سب میں یہ بات مشترک تھی کہ جب کسی ایک کو تکلیف پہنچانی جاتی تھی تو دوسرے لوگ بھی بعض آواز سن کر تکلیف محسوس کرتے تھے حالانکہ ان کو الگ الگ کمروں میں بند کر دیا گیا تھا۔" (مصنف)

کے اعضا ٹوڑے مروڑے، اس کی زبان بار بار باہر کی طرف کھینچی اور بہت خوفناک چیخیں پیدا کروائیں اور مریض کو جب جب دوا دی جاتی تھی اس کا غصہ دوگنا ہو جاتا تھا۔ اس کے بعد مقدس کھانا لایا گیا، اس کو دیکھ کر تو اس کو اور زیادہ غصہ آیا، کیونکہ آدمی اور خدا کے اس مجموعے کے واقعی وجود کی وجہ سے وہ مجبور ہوا کہ اس شخص کو آرام سے مرنے دے جس کے لیے وہ اس آخری سفر میں جال بچھانے والا تھا۔ اس شخص کے مرنے کے وقت اس کو بہت طیش آیا کیونکہ اب وہ اس پر ہاتھ نہ ڈال سکتا تھا۔ اس حالت میں اس نے دہشت ناک چیخیں ماریں اور پکار کر کہا: ”وہ مر گیا“ گویا اس کا مطلب یہ تھا کہ ”اب سب ختم ہو چکا اب ہمیں اس روح سے کوئی توقع نہیں۔“ اس کے بعد وہ اور زیادہ شدت کے ساتھ اس غریب فادر پر گرا۔ اس نے اس کو اس عجیب و غریب طریقے سے اور شدت کے ساتھ بھڑکایا کہ اگرچہ اور بہت سے دینی بھائی اس کو تھامے ہوئے تھے لیکن پھر وہ مردہ شخص کو اس کمرے میں سے باہر نکالے جانے تک ٹھوکریں مارتا رہا۔ اس کے دفن ہو جانے کے بعد بھی اس کی یہی حالت رہی یہاں تک کہ اس کو روکنے کے لیے چند دینی تعینات رہتے تھے۔

فادر لاکٹانس نے لودون کی خانقاہ کے سردار کے تین بھوت اتارے تھے۔ اس کا حال یہ تھا:-

اپنے کام کے دوران میں..... یہ خبیث روحیں اس کو بہت پریشان رکھتی تھیں چنانچہ اس کی بینائی، اس کے حافظے اور شعور نے یکے بعد دیگرے جواب دیا۔ وہ ہمیشہ کسی نہ کسی مرض یا ذہنی آسیب میں مبتلا رہا۔ اس کے بعد اس کی حالت اور ردی ہو گئی: ”وہ مرض کی حالت میں کچھ نہ کچھ بڑبڑاتا رہا تھا اور خوفناک حرکتیں کرتا تھا“ یہاں تک کہ وہ مر گیا۔

کالمائل ۱ کا دعویٰ ہے، ”گو میں نہیں جانتا کہ کس بنا پر تاہم یادربوں کا ہیجان بھی اسی متعدی قسم کا تھا:

تقریباً ہمیشہ یہ پادری جہانجھوں کی آواز کے ساتھ اچھلتے اور کودنے  
تھے اور ساتھ ساتھ سر کو زور زور سے ہلاتے تھے۔ ان کا یہ جوش و خروش  
ان لوگوں کو لگ جاتا تھا جو ان کو غور سے دیکھتے تھے۔

دیگر نفسی کیفیات کی طرح آسیب کا نفسی زہر ان لوگوں میں بھی سرایت کر جاتا  
ہے جو مل کر رہتے ہیں لیکن آسیب کے پیدا ہونے کے اور طریقے بھی ہیں۔ چنانچہ  
اس کی ابتدا وہم<sup>۱</sup> سے بھی ہوتی ہے۔ شروع میں تو ایک شخص تھوڑے سے فاصلے  
پر دکھائی دیتا ہے۔ اس کے بعد وہ آہستہ آہستہ اس فرد کے قریب آتا جاتا ہے اور  
پھر اچانک اس کو پکڑ کر اس میں داخل ہو جاتا ہے۔ اس طرح یہ فرد اس شخص  
کا 'اونار' بن جاتا ہے۔ اس طرح کے آسیب کی بنیاد بدادہ<sup>۲</sup> خام ترین تخیلات پر  
ہے۔ اس میں نہ صرف ایک اجنبی روح بلکہ ایک اجنبی جسم بھی دوسرے شخص  
میں داخل ہو جاتا ہے۔

اور لائحہ<sup>۲</sup> کی دوشیزہ کی مثال بھی اسی جماعت سے تعلق رکھتی ہے۔ یہ لڑکی  
ذرا کم عقل تھی:

۲۵ اگست کے بعد اس سیاہ روح نے اس کو بہت سختی کے ساتھ ورغلانا شروع  
کیا۔ یہ نہ صرف مختلف بھیسوں میں اس سے باہر رہی بلکہ جب وہ ظاہر ہوتی  
تو وہ اس کی تمام باطنی زندگی کی مالک بن جاتی۔ وہ اس کے اندر داخل ہو گئی  
اور اس کے منہ سے شیطانی باتیں کرواتی۔ ....

۲۴ اگست سے سیاہ راہب بھی ہمیشہ اسی طرح اس پر ظاہر ہوتا ہے۔ کام کے  
دوران میں وہ اس کو انسان کی شکل میں اپنی طرف آئے دیکھتی ہے (یہ ایک مرد  
ہے جو فراک پہنے ہوئے ہے اور معلوم ہوتا ہے کہ وہ بادل میں سے باہر  
نکل رہا ہے۔ وہ اس کے چہرے مہرے کو کبھی بیان نہ کر سکی)۔ اس کے بعد اس کو

۱ Hallucination ایسی اشیا ادراک جو فی الواقع موجود نہیں آئندہ ہر جگہ یہ لفظ ان ہی معنوں

میں استعمال ہوگا۔

۲ Maid of Orlach

معلوم ہوتا ہے کہ وہ اس سے باتیں کر رہا ہے۔ وہ عام طور پر اس سے کہتا ہے کہ ”کیا تم اب بھی مجھے جواب نہ دو گی؟ خبردار رہنا‘ میں تمہیں عذاب دوں گا۔“ یا اسی طرح کی کوئی بات اور وہ اس سے کرتا ہے۔ اب چوں کہ یہ جواب نہ دینے پر اڑی رہتی ہے (یعنی بالکل خاموش رہتی ہے) لہذا وہ ہمیشہ بعد میں کہتا ہے: ”اچھا اب میں تمہاری مرضی کے خلاف تم میں داخل ہوں گا!“ اس کے بعد وہ دیکھتی ہے کہ وہ اس کی طرف آ رہا ہے۔ وہ ہمیشہ بائیں طرف سے آتا ہے۔ اس کو محسوس ہوتا ہے کہ کسی نے ٹھنڈے ہاتھ سے اس کو گردن سے پکڑا ہے۔ اس طرح وہ اس کے اندر داخل ہو جاتا ہے۔ اس کے بعد وہ اپنی شخصیت کو بھول جاتی ہے۔ اب وہ اپنے جسم میں نہیں رہتی۔ اس کے برخلاف اس کو ایک نیچی کھری سُرور کی آواز سنائی دیتی ہے۔ یہ آواز اس راہب کی ہے، اگرچہ ہونٹ خود اس کے ہلتے ہیں اور شکل خود اس کی اپنی بگڑتی ہے۔

اس کے آنے کے تھوڑی ہی دیر بعد یہ سیاہ روح میکاڈلین<sup>۱</sup> پر ظاہر ہوئی۔ اب اس وقت اس کے سر پر بالوں کی چوٹی کی طرح کی کوئی سفید چیز نہیں جو باقی ماندہ سیاہ بالوں میں خوب چمک رہی تھی۔ اس نے کہا دیکھو میں پھر آ گیا: ”اب تم چیخنے والی ہو کیوں کہ میں اب آخری مرتبہ آیا ہوں۔ تمہیں دکھائی دے رہا ہے کہ میرے سر پر کوئی سفید چیز ہے۔“ یہ الفاظ کہنے کے بعد وہ اس کی طرف بڑھا اور ٹھنڈے ہاتھ سے اس کی گردن پکڑی جس سے وہ بے ہوش ہو گئی۔ اب وہ دوبارہ اس کے اندر تھا۔

ایشن مائر<sup>۲</sup> کی مثال میں سی سنیت<sup>۳</sup> کا آسیب بھی اسی بے ڈھنگے طریقے سے پیدا ہوا۔

چار برس قبل سی اپنے کام سے کھر واپس آرہی تھی کہ اس کو ایک عورت کا سایہ نظر آیا جس نے اس سے باتیں کیں۔ باتوں کے دوران میں اچانک اس کو محسوس

ہوا کہ اس کی گردن پر سے ٹھنڈی ہوا گزر رہی ہے۔ وہ فوراً کوٹنگی ہو گئی۔ بعد میں اس کی آواز عود کر آئی، اب یہ بیٹھی سی اور باریک تھی۔

مرض کی تاریخ پر غور کرنے سے معلوم ہوتا ہے کہ اس لڑکی نے جو بہت تعلیم یافتہ نہ تھی، فوراً سمجھ لیا کہ کوئی روح اس کے ندر داخل ہوئی ہے۔

یہ واقعات آسیب کے پیدا ہونے کے سب سے زیادہ ان گھڑ طریقوں کی مثالیں ہیں۔ یہ اجنبی روح مادی ہوا سمجھی جاتی ہے جو جسم میں داخل ہونے ہی ذہن میں بھی داخل ہو جاتی ہے اور اپنے آپ کو اس ذہن سے علیحدہ کرنے کی قابلیت نہیں رکھتی۔

تمدن کے اس ابتدائی درجے پر اور ایسے مریضوں میں جن میں خود ابعازی کی قابلیت اتنی شدید ہو، آسیب کی حالت کا اس قدر آسانی کے ساتھ پیدا ہو جانا تعجب خیز امر نہیں۔ یہ مریض فوراً اس اجنبی روح کو اپنے ذہن میں محسوس کرنا ہے اور ابھی تک یہ روح اس کے جسم سے متمیز نہیں ہوتی۔

بعض اور مثالوں میں مریض کا اپنے آسیب کو خود اپنے اوپر پیدا کرنا بالکل بدیہی ہے جیسا کہ جاپان کی مندرجہ ذیل مثال سے ظاہر ہے جس کو بے التسلل نے بیان کیا ہے۔ یہ مریض میعادى بخار میں مبتلا رہ کر اچھا ہوا تھا لیکن ابھی کم زوری باقی تھی۔ ویسے بھی یہ پیدائش ہی سے کم زور اعصاب والا شخص تھا۔ اس مثال میں آسیب » حیوانی « تھا یعنی یہ کہ مریض کا خیال تھا کہ اس کے سر کوئی آدمی نہیں بلکہ کسی حیوان کی روح آتی ہے:

سترہ برس کی ایک زود رنج اور وہمی لڑکی بہت شدید میعادى بخار کے بعد اچھی ہو رہی تھی، اس کے بلنگ کے ارد گرد اس کی رشتہ دار عورتیں بیٹھی باتیں کر رہی تھیں۔ ان میں سے ہر ایک ذکر کر رہی تھی کہ اس نے گھر کے قریب شمالی لومڑی کی طرح کا کوئی جانور بھرتے دیکھا ہے۔

یہ چیز ذرا شبہ انگیز تھی۔ یہ سن کر مریضہ پر رعشہ طاری ہوا اور اس کو  
آسیب ہو گیا۔ یہ لومڑی اس میں داخل ہو گئی تھی اور دن میں کئی مرتبہ  
اس کے منہ سے بولتی تھی۔ ٹھوڑے ہی دنوں کے بعد یہ اس لڑکی پر  
پوری طرح حاوی ہو گئی یہاں تک کہ اس کو ڈانٹنے اور اس پر ظلم  
ڈھانے لگی۔

گناہ یا قصور کا احساس بھی خود ابعازی کے ذریعے سے آسیب کا وہم پیدا کر سکتا  
ہے۔ کیتھولک پادری مسمیٰ بی ہین<sup>۱</sup> نے ذیل کا قصہ بیان کیا ہے:

چین کی ایک کتھا بیچنے والی عورت بت پرستوں کی ایک شادی میں  
شریک ہونا چاہتی تھی جہاں رسماً قربانی کا گوشت کھایا جاتا ہے۔ کچھ ہی  
دیر قبل اس کو اس سے منع کیا گیا تھا۔ اس نے کہنا نہ مانا اور کھانا کھائے  
کے بعد اس کو اپنی آسیب زدگی کا وہم ہو گیا۔

اس کا مقابلہ ایکیلی<sup>۲</sup> کی اس مثال سے کیا جاسکتا ہے جس دو زائے نے بیان  
کیا ہے۔

سب سے آخر میں ہم اس اہم واقعہ کی طرف اشارہ کریں گے کہ اکثر اوقات  
خود معالج بالکل ناقابل توجہ ابتدا سے آسیب کی تربیت کرتا ہے۔ یہ واقعہ اہم اس وجہ  
سے ہے کہ اس سے بھوت پریت پر یقین کے زیر اثر آسیب کی کثرت وقوع کی توجیہ  
ہوتی ہے۔

اس عجیب واقعے کی وجہ یہ ہے کہ ہر مرض کو بھوت پریت کا پیدا کردہ  
کہا جاتا تھا۔ کرنر<sup>۳</sup> کا قول ہے کہ 'شیطانی مقناطیسی امراض کی تعداد بہت زیادہ ہے'۔  
ہو سکتا ہے کہ برسوں آسیب کا اظہار درد یا مروڑ وغیرہ کی صورت میں ہو۔ اس  
لحاظ سے سوئے بی ان<sup>۴</sup> رہمانویت ان وحشی قوموں کے درجے پر اثر آئی ہے جن



۱۴ عقیدہ ہے کہ تمام امراض اور بدبختیاں بھوتوں اور جنوں کی پیدا کردہ ہوتی ہیں۔ یہ جرمنوں کی قرون وسطیٰ کی عیسائیت کا احیا تھا جس کے مطابق بعض حالات میں جانوروں اور کھروں کو بھی آسیب ہوتا ہے۔ لہذا ان پر بھی جھاڑ بھونک کی جاتی تھی۔

کرنر کے ردیک مشتبہ صورتوں میں معالج کا ۵۴ م یہ ہوتا تھا کہ بھوت یا جن کے وجود کو ثابت کرے۔ دوسرے لفظوں میں جن مریضوں میں کوئی نفسی اضطراب موجود نہ ہوتا تھا ان میں اس اضطراب کو پیدا کرے۔ کرنر صاف طور پر کہتا ہے کہ صحت سے قبل جن کو مجبور کرنا چاہیے کہ وہ بولے، چنانچہ عامل حضرت عیسیٰ کا واسطہ دے کر جن کو بولنے کا حکم دیتا تھا۔ وہ نہایت سادگی کے ساتھ کہتا ہے:

صرف نوآموز یا شربرالنفس اشخاص اس غلط فہمی میں مبتلا ہوسکتے

ہیں کہ سحری حقنا عیسیٰ علاج کی ابتدا اس طرح ہوتی ہے کہ ان مریضوں کے دھسوں میں ایک خبیث شخصیت کا خیال پیدا کیا جائے۔

اس عقیدے کی مزید توضیح کے لیے ہم ”چھبے جن“ کی قسم کی ایک مثال کو کھول دیں گے۔ اس کو بھی کرنر ہی نے نقل کیا ہے۔ ایک مریض اپنے متعلق لکھتا ہے:-

شروع جوانی میں معدے کی حراسی کی وجہ سے میرے سینہ پر جلن ہوتی تھی۔ اس جلیں کے ساتھ ساتھ میری مرضی کے بالکل خلاف عجیب و غریب تکلف دہ خیالات میرے ذہن میں آتے تھے جن کی وجہ سے باطنی تنازع اور اداسی پیدا ہوتی تھی لیکن میری یہ تکلیفیں بہت دیر تک قوی نہ رہتی تھیں کیوں کہ دعاؤں سے میں ان کا خاتمہ کر دیتا تھا۔ بعض اوقات تو یہ برسوں دوبارہ پیدا نہ ہوتی تھیں۔ اسی طرح میری عمر تیس برس کی ہو گئی۔ اس کے بعد بہ شکایت اور زیادہ شدت اور کثرت کے ساتھ دوبارہ شروع ہوئی۔

میں نے ہر طرح کے علاج کیے لیکن کسی سے فائدہ نہ ہوا۔ یہ مرض ہر سال جسم میں اوپر کی طرف بڑھتا تھا یہاں تک کہ سر تک پہنچ گیا۔ مجھے چٹکیوں اور سوئی کی چبھن کی سی تکلیف تھی اور اس کے ساتھ دوران سر تھا۔ اس کی وجہ سے معلوم ہوتا تھا کہ کوئی شخص میری گردن پر ٹمکے مار رہا ہے اور یہ کہ کوئی شخص مہلک صور پر کرایے لے ایسے مجھے اوپر کی طرف کھینچ رہا ہے۔ اکثر مجھے محسوس ہوتا تھا کہ میرے سر پر منوں وزن رہا ہے جس کی وجہ سے میری ٹانگیں ٹوٹی جارہی ہیں۔ یہ دورہ قریب قریب مجھ پر ہر روز پڑتا تھا اور مجھے محسوس ہوتا تھا کہ اس وزن کی وجہ سے زمین پر میرے نقش یا بن گئے ہیں۔ ہر روز ان تحفوں میں زیادتی ہو جاتی تھی۔ اس کے ساتھ میرے دل میں خدا کو گالیاں دینے کے شیطانی خیالات بھی پیدا ہوتے تھے جن کی وجہ سے میں بہت درد انگیز باطنی مصیبت میں گرفتار تھا۔ میرے جسم کا یہ فساد اور درد انگیز کیفیات دعا کے وقت بہت شدید ہو جاتے تھے۔ اس وقت مجھے دم کھٹنے کا شدید احساس ہوتا تھا۔

عرصہ دراز سے میں ان تکلیفوں کو رفع کرنے کے لیے ہر قسم کی دوائیاں کھا رہا ہوں، لیکن کسی نے بھی اثر نہیں کیا۔ فلپ نیگی<sup>۱</sup> کرر اس پر اضافہ کرتا ہے:

نیگی بہت عقلمند اور سچا آدمی ہے۔ اس میں شبہ نہیں کہ اس کا مرض شیطانی مقناطیسی قسم کا ہے، کو کوئی شیطان اس کے منہ سے نہیں بولتا۔ احتمال اس بات کا ہے کہ سحری مقناطیسی علاج سے اس شیطان کو بولنے کی ترغیب دلائی جاسکتی ہے۔ کسی اور علاج سے اس کا شفا پانا مشکل ہے۔

ژان دز انتر<sup>۲</sup> کو بھی جھاڑ بھونک ہی سے آسیب ہوا۔

بعض صورتوں میں جبر پیدا کرنے والے خیل کو ایک مکمل آسیبی شخصیت یا جن کی صورت دے دی جاتی ہے کیوں کہ ایماز کے ذریعے سے علاج بہ آسانی ہو سکتا ہے چنانچہ ژانے نے جو علاج اپنی مریضہ کا کیا اس میں شروع ہی سے اس نے بہ راہ راست جن سے گفتگو کی: گو یہ بھی صحیح ہے کہ اس کے بعد اس کا طرز عمل قدیم عاملوں کا سا نہ رہا۔

مندرجہ ذیل مثال میں جھاڑ پھونک ہی سے ایک شخص میں ایک عجیب و غریب آواز نے اچانک بولنا شروع کیا۔ یہ شخص عرصہ دراز سے کافی شدید جبری مظاہر کا شکار تھا، گو اس کی وجہ سے ابھی اس میں باطنی تقسیم نہ ہوئی تھی:

۷۱ برس کا ایک پرانا مقناطیسی شیطانی شخص بھی....مدد کا خواہش مند تھا۔ خود اس شخص کے بیان کے مطابق ۳۶ برس کی عمر میں اس کے پیٹ پر ورم پیدا ہوا جس کے ساتھ شدت کا درد تھا لیکن اس کے باوجود وہ ہر قسم کی خوراک کھا سکتا تھا بلکہ اپنی پرانی عادت کے خلاف وہ بہت زیادہ کھانے پر مجبور ہوتا تھا۔ اس کا درد دن اور رات رہنے لگا۔ کوئی کھڑی اس کو چین نہ آتا تھا حالانکہ وہ ورم اب دب گیا تھا۔ دو برس تک اس نے ہر طرح کا علاج کیا لیکن کسی سے بھی کچھ فائدہ نہ ہوا۔ اس نے غور کیا تو معلوم ہوا کہ نماز کے وقت اس کے معدے میں سے کوئی چیز اٹھتی ہوئی محسوس ہوتی تھی۔ بعد میں ہل کر یہی چیز اس کو نماز کی حالت میں بھی بہت زور سے نیچے گراتی تھی۔ کبھی کبھی چھ ماہ کے لیے یہ دورے بند ہو جاتے تھے لیکن اس کے بعد اور زیادہ شدت کے ساتھ دوبارہ پیدا ہوتے تھے....ان کا عجیب ترین نتیجہ یہ ہوتا تھا کہ وہ اپنی بیوی بچوں کو برا بھلا کہنے اور گالیاں دینے پر مجبور معلوم ہوتا تھا اور بچوں کی تو خصوصیت کے ساتھ وہ شکل بھی نہ دیکھ سکتا تھا گو اس کی کوئی وجہ خود اس کی سمجھ میں نہ آتی تھی۔

اپنی بیوی سے اس کو بے حد محبت تھی، اس کی موت سے بھی اس کی حالت میں کوئی تغیر پیدا نہ ہوا۔ اس کے بعد ان دوروں کے باوجود اس نے دوسری شادی کی، لیکن اس کا بھی کوئی اثر نہ پڑا۔ باوجود پروٹسٹنٹ ہونے کے اس سے کہا گیا کہ وہ کیتھولک پادریوں سے علاج کرائے۔ جو لوگ اس پر عمل کر سکتے تھے ان کی موجودگی میں اس کا سر پیچھے کی طرف اینٹھن کے ساتھ بھرا اور اس نے کوئی بامعنی لفظ ادا کیے بغیر غبراردی طور پر چیخنا شروع کیا۔ لیکن جو لوگ اس پر عمل نہ کر سکتے تھے ان کے سامنے اس کے مرض کی کوئی علامت ظاہر نہ ہوئی۔ لیکن ان کے پاس سے واپس آتے ہی اس مرض کا اور زیادہ شدت کے ساتھ ہوا۔

ان تمام فسادوں کے باوجود وہ شروع میں کبھی کبھی نام کر سکتا تھا، اس کی بیوی کا بیان ہے کہ چند ہی برس قبل وہ خود اپنے ہاتھ سے بڑے بڑے پتھر اس عمارت تک لے گیا جس کی تعمیر اس نے اپنے ذمے لی تھی۔ وہ بہت ہی دبلا ہو گیا تھا، جب کبھی وہ اپنی حالت بیان کرتا تھا تو اس کا سر یا جسم اچانک جھک جاتا اور نمایاں طور پر اندر کی طرف کھنچ جاتا۔ اس کو روکنے کی اس میں قابلیت نہ تھی لہذا وہ جانوروں کی طرح چلانا شروع کر دیتا۔

اپنی طبعی حالت میں وہ خاموش اور نیک شخص تھا اور اسی انداز سے وہ گفتگو کرتا تھا۔ لیکن اکثر اوقات گفتگو کے دوران میں اس کا چہرہ، اس کی جسمانی وضع اور اس کا لب و لہجہ اچانک بدل جاتا تھا۔ اب وہ زرد رنج ہو جاتا اور بڑ بڑاتے ہوئے ٹہلنا شروع کر دیتا گویا وہ غصے سے بھرا ہوا ہے۔ لیکن اس کے باوجود اس کے ہوش و حواس قائم رہتے وہ نہایت پر امن اور خدا سے ڈرنے والا شخص ہے لیکن متعصب نہیں۔ اس کی بیوی بھی اس ہی جیسی ہے۔

سحری مقناطیسی علاج سے اتنا ہوا کہ جو جن ۳۶ برس سے اس میں پوشیدہ تھا وہ بولنے پر مجبور ہوا۔ اب اس کے منہ سے عجیب و غریب شیطانی آواز سنائی دی۔ یہ بات اس سے پہلے کبھی نہ ہوئی تھی۔

یہ تمام مخصوص 'طریق علاج' نفسیاتی نقطہ نظر سے بہت اہم ہیں کیوں کہ ان سے معلوم ہوتا ہے کہ مصنوعی طریقوں سے اور مناسب ایمازی اور خود ایمازی حالات میں نفسی زندگی کو دو حصوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ ظاہر ہے کہ یہ طریقہ اب بھی جاہلوں پر قابل استعمال ہے اور نظری طور پر بھی نصب العینی حالت ہے جس میں آسیب کی نفسیات کی حقیقی اختبالی تحقیق کی جاسکتی ہے۔ لیکن عملاً کوئی معلم بھی اس بات پر راضی نہ ہوگا کہ وہ اس حالت کو اراد پیدا کرے کہ اس کے جیسا کہ مختلف کتابوں سے معلوم ہوتا ہے اس حالت کو پیدا کرنا تو آسان ہے لیکن اس سے نجات پانا بہت مشکل ہے۔ ہنناطیقی ایماز بھی اس سلسلے میں ہماری کوئی مدد نہیں کر سکتا کیونکہ جن لوگوں پر جبر پیدا کرنے والے مظاہر کا اثر ہوتا ہے ان پر ہنناطیقی عمل شاذ ہی اثر کرتا ہے۔ اسی وجہ سے آسیب کو پیدا کرنے کی کوشش سے قبل ہمیں چاہیے کہ ہنناطیقی حالت میں ایسے ایمازات کریں کہ جن کی مدد سے یہ آسیب آسانی کے ساتھ رفع ہو سکے۔ بہر صورت یہ کوششیں ایسی ذمہ داری عائد کرتی ہیں کہ ان سے بچنا ہی مناسب ہے۔

آخر میں ایک اور مثال بیان کی جاتی ہے جس میں ایک پادری نے ایک مریضہ کے دل میں آسیب کا خیال پیدا کیا جس کا نتیجہ یہ ہوا کہ اس کو شیطانی چیزیں دکھائی دینے لگیں جن کی وجہ سے اس کی شخصیت مختل ہو گئی لیکن نفسی طبی علاج کی ہر وقت مداخلت سے یہ تمام شکایتیں رفع ہو گئیں:

اینٹھن کے دوروں کے بعد عام طور پر نیند کے دورے پڑتے تھے۔  
وی کو ان دوروں سے متنبہ نہ کیا گیا تھا۔ نیند کے ان دوروں کی مدت ایک دن سے لے کر چار دن تک ہوتی تھی۔ ان کے بعد مریضہ رونی تھی اور پست ہو جاتی تھی۔ 'مجھے ہر چیز عجیب دکھائی دیتی تھی۔ میں خود اپنے آپ

کو نہ پہچانتی تھی۔ مریضہ کو تسلی دینے اور پرسکون کرنے کی جتنی کوشش کی جاتی تھی اسی قدر زیادہ وہ روتی تھی۔ اس کے علاوہ وہ تھک کر لیٹ جاتی تھی۔

شفا خانے میں خیرات خانے کا مہتمم ہر دورے کے بعد اس کو دیکھنے آتا تھا۔ اس نے اس سے کہا کہ جن نے اس کو بیمار ڈالا ہے۔ یہ سنتے ہی اس خیال کی وجہ سے اس کے مرض کی شدت دوگنی ہوگئی اور اینٹھن کے دوروں کی ہذیبانی حالت میں اس نے اس جن کو دیکھا۔ یہ بلند بالا تھا جس کے بدن پر چھلکے تھے، اس کی ٹانگوں کے آخر میں پاؤں کی بجائے پنجے تھے۔ اس نے اپنے بازو پھیلائے گویا وہ مجھے پکڑنا چاہتا ہے۔ اس کی آنکھیں سرخ تھیں اور اس کے شیر کی سی دم تھی جس کے آخر میں بال تھے۔ اس نے منہ چڑایا، یہ ہنسا اور معلوم ہوتا تھا کہ وہ کہہ رہا ہے کہ میں اس کو ضرور لوں گا۔

راہبہ اور خیرات خانے کے مہتمم نے اس کو یقین دلایا کہ اس پر کسی کا سایہ ہے کیونکہ وہ نماز کافی نہیں پڑھتی اور یہ کہ وہ اچھی نہ ہوگی۔ وہ اپنے لیے دعائیں منگوائی، وہ 'اعتراف' کرتی اور تبرک کھاتی۔ خیرات خانے کا مہتمم اس پر مقدس پانی چھڑکتا اور صلیب کا نشان بناتا۔

بعض اوقات وہی کو یہ جن دو دروں کے بیچ میں بھی دکھائی دیتا۔ اگر وہ پلنگ پر لیٹی ہوتی تھی تو وہ اس سے بچنے کے لیے چادر سے منہ ڈھانپ لیتی لیکن باوجود اس کے وہ اس کو دکھائی دے جاتا، جتنا زیادہ ذکر وہ اس کا کرتی اتنا ہی زیادہ وہ اس کو نظر آتا اور اتنے ہی شدید اور کثیر اس کے دورے ہو جاتے۔

سالت پتری اے<sup>۱</sup> میں داخل ہونے کے کچھ دنوں بعد تک وہ اس جن کو دیکھتی رہی لیکن جوں جوں اس نے گرجا جانا اور لوگوں سے اس کا ذکر کرنا کم کر دیا اسی طرح اس کا سکون واپس آنا چلا گیا اور بالآخر اس کو اس خیال سے نجات ملی کہ وہ "جن کی ہے"۔

اوپر بیان ہو چکا ہے کہ بعض اوقات آسیب جن اور بھوت پر اعتقاد رکھنے کا نتیجہ ہوتا ہے اور خود ابعازی یا غیر ابعازی<sup>۲</sup> اس میں مدد دیتی ہے۔ اس واقعے سے اس بات کی توجیہ ہوتی ہے کہ آسیب زدگی کی مثالیں غیر تعلیم یافتہ لوگوں میں بہ کثرت پائی جاتی ہیں۔

ایک لڑکھے پڑھے شخص میں آسیب زدگی کی مثال شاذ ہی ملتی ہے۔ یہ مرض صرف ان لوگوں کو لاحق ہوتا ہے جو نظام معاشرت میں کم تر درجہ رکھتے ہیں۔ اسی سے جتنوں کے ناشائستہ لب و لہجے کی توجیہ ہوتی ہے۔

#### دفعہ ۴

آسیب کا علاج ہمیشہ ابعازی نوعیت کا ہوتا ہے۔ عملیات اور تعویذ گنڈوں سے بھی اس کا دفعہ ہو سکتا ہے، یعنی شیطان یا جن کو حکم دیا جاتا ہے کہ وہ آسیب زدہ شخص کو چھوڑ کر چلا جائے۔ انجیل مقدس کے قصے جن کو دفع کرنے کے طریقوں کی عمدہ مثالیں ہیں۔ حضرت عیسیٰ کے وقت میں، اس سے پہلے، یا اس کے بعد ان طریقوں میں کوئی تبدیلی نہیں ہوئی۔ عامل جن کو مخاطب کرتا ہے اور دھمکیاں دے کر اور دیوتاؤں کا واسطہ دے کر اس کو ترغیب دلاتا ہے کہ وہ آسیب زدہ شخص کو چھوڑ دے۔ عام طور پر جو طریقہ استعمال کیا جاتا ہے وہ دھمکیوں اور حکموں کا ہے۔

علمیات آسیب کا بالکل عکس ہوتے ہیں۔ آسیب کی پیدائش اس طرح ہوتی ہے کہ ایک شخص اپنے آپ کو آسیب زدہ سمجھ لیتا ہے۔ اس کے برعکس اگر عملیات

کامیاب ہونے میں تو اس کا دفعیہ اس طرح ہوتا ہے کہ آسیب زدہ شخص یقین کر لے کہ اس کا آسیب باقی نہ رہے گا۔ نفسی مظاہر پر اس اعتقاد کے اثر کی باطنی ماہیت نامعلوم ہے لہذا اس کی توضیح بھی ممکن نہیں۔ نظریہ ايعاز میں زائد سے زائد اس کو تسلیم کر لیا جاتا ہے اور بس۔ جس طرح ہم ايعاز اور خود ايعازی کے فعلیاتی اثرات کے متعلق بچہ نہیں کہہ سکتے اسی طرح ان کے گہرے نفسی اثرات بھی ہمارے لیے ناقابل علم رہتے ہیں۔ اعتقاد اور اس کے پیدا ہونے والے تغیرات کے محض اثبات سے بھی یہ مشکل حل نہیں ہونی ہونا یہ چاہیے کہ ہم ايعاز پذیری<sup>۱</sup> کی شدید حالت میں اس نفسی کیفیت کی صحیح تر تحلیل درسکیں۔

تعویذ گنڈوں کے نمونوں کی دنیا میں کمی نہیں۔ ان میں سے بعض پہلی صدی عیسوی کے ہیں اور بعض اس سے بھی پرانے۔ قدیم کتابیں، جو دریافت ہوئی ہیں ان میں تو ان کی بہت کثرت ہے۔ لیکن یہ خیال رکھنا چاہیے کہ بیماری اور آسیب ان دنوں میں ایک ہی سمجھے جاتے تھے۔ لہذا تعویذ گنڈوں کی کثرت سے یہ نہ سمجھنا چاہیے کہ اس زمانے میں آسیب کے واقعات کی بھی اتنی ہی کثرت تھی۔ ان تعویذ گنڈوں سے ہر قسم کے امراض کی طرف اشارہ ہوتا ہے۔ اصلی معنوں میں آسیب کے تعویذ گنڈے بہت کم دست باب ہوتے ہیں۔

آسیب کے تعویذ گنڈوں کی مثال کے طور پر ہم ایک بڑا ضابطہ بیان کرتے ہیں جو پیرس کی ایک جادو کی کتاب سے نقل کیا گیا ہے۔ یہ آسیب کے خلاف یقیناً کارگر تھا کیوں کہ اس میں خود جن کو بلایا گیا ہے کہ وہ اپنا حال بیان کرے۔ ڈائمن مان<sup>۲</sup> کا خیال ہے کہ یہ تعویذ یہودی الاصل ہے جس میں حضرت عیسیٰ کا نام داخل کر دیا گیا ہے :

جنوں کے سر آنے کے خلاف۔ پی بی چس<sup>۳</sup> (ایک مشہور جادوگر) کا

مغرب نسخہ: ہرے پھلوں کا رس اور مستی گیام (۴) درخت اور کنول کا



گودا لے کر بیرنگ نازبوا کے ساتھ کرم کرو۔ اس کے بعد مندرجہ الفاظ  
 زبان سے کہو: جوئل<sup>۲</sup>، آسرتھی اومی<sup>۳</sup>، ایموری<sup>۴</sup>، تھی اوچپ سواتھ<sup>۵</sup>،  
 سی نہ می آوچ<sup>۶</sup>، سونہے<sup>۷</sup>، جو<sup>۸</sup>، ممپسونہی اوف<sup>۹</sup>، فرسونہی<sup>۱۰</sup>،  
 آئی اوبوا<sup>۱۱</sup>۔

۴۰

جو<sup>۱۲</sup>، ای اوچارفتھا<sup>۱۳</sup>، فلاں سے باہر نکل جا (با ایسا ہی کوئی اور جملہ)۔  
 مندرجہ ذیل تعویذ تین کے ٹکڑوں پر لکھو: جے او<sup>۱۴</sup>، ابراوتھی اوچ<sup>۱۵</sup>، قنہا<sup>۱۶</sup>،  
 مسنٹی نی او<sup>۱۷</sup>، فی اوچ<sup>۱۸</sup>، جے او<sup>۱۹</sup>، چارسوک<sup>۲۰</sup>، اور مریض کو پہنادو۔  
 اس سے ہر جن ڈرتا ہے۔ مریض کے سامنے بیٹھ جاؤ اور اس طرح قسم  
 دلاؤ: ”تجھے عبرانیوں کے خدا، عیسیٰ (یہ بعد اضافہ کیا گیا)، جیا<sup>۲۱</sup>،  
 جے<sup>۲۲</sup>، ابرونہ<sup>۲۳</sup>، آے<sup>۲۴</sup>، اتھوتھ<sup>۲۵</sup>، ایللی<sup>۲۶</sup>، ایلو<sup>۲۷</sup>، ای او<sup>۲۸</sup>، بو<sup>۲۹</sup>،  
 جیو بیج<sup>۳۰</sup>، ابرمس<sup>۳۱</sup>، جباراؤ<sup>۳۲</sup>، ابلبل<sup>۳</sup>، لونا<sup>۳۴</sup>، ابرا<sup>۳۵</sup>، ماروا<sup>۳۶</sup>،  
 ارم<sup>۳۷</sup>، کی قسم ہے، جو آک میں ظاہر ہوتا ہے۔ اے ٹے ٹس<sup>۳۸</sup>، جو  
 میدانوں، برف اور کھر میں پایا جاتا ہے، اپنے فرشتے کو بھیج اور اس  
 بندے (جس کو خدا نے بہشت میں پیدا کیا ہے) کے آوارہ گرد جن کو  
 کسی محفوظ جگہ بند کر دے۔ اے مقدس خدا میں تیری مدد چاہتا ہوں

Emori ۴	Ossarthiomi ۴	Joel ۲	Marjoram ۱
Joe ۸	Sothe ۷	Sithemeoch ۶	Theochipsoith ۵
Joe ۱۲	Aeeioyo ۱۱	Phersothi ۱۰	Mimipsothiooph ۹
Phtha ۱۶	Abraothioch ۱۵	Jaeo ۱۴	Eochariphtha ۱۳
Charsok ۲۰	Jaeo ۱۹	Pheoch ۱۸	Mesentiniao ۱۷
Aia ۲۴	Abraoth ۲۳	Jae ۲۲	Jaba ۲۱
Aeo ۲۸	۲۷	Ele ۲۶	Thoth ۲۵
Jabarau ۳۲	Abarmas ۳۱	Jubaech ۳۰	Eu ۲۹
Maroia ۳۶	Abra ۳۵	Lona ۳۴	Abelbel ۳۳
		Tannetis ۳۸	Arm ۳۷

اور امونپ سنٹن چو ۱ پر بھروسا رکھتا ہوں ۴۔ اس کے بعد کہو: "میں تجھے  
ان الفاظ کی سوگند دیتا ہوں: "جکوٹھ ۲، ابلا تھانالبا ۳، اکرام ۴، پھر کہو:  
"اوٹھ ۵، جتھانٹھرا ۶، چاچتھابراتھا ۷، چمین چل ۸، ابروٹھ ۹، تو ابراسلوٹھ ۱۰،  
ابلولو ۱۱، جلوسٹی ۱۲، جیل ۱۳، ہے۔ میں تجھے اس کی سوگند دیتا ہوں  
جس نے اپنے آپ کو رات کے وقت آگ کے ستونوں میں اور دن کے  
وقت بادل میں، آسریل ۱۴، کے سامنے ظاہر کیا اور جس نے اپنے آدمیوں  
کو فرعون کے عذاب سے محفوظ رکھا اور جو فرعون پر اس کی نافرمانیوں  
کے بدلے دس طاعون لایا۔ او شیطانی روح میں تجھے قسم دیتا ہوں کہ  
تو بتا کہ تو کون ہے؟ میں تجھے سلیمان کی اس مہر کی قسم دیتا ہوں  
جو برمیاء ۱۵، کی زبان پر لگائی گئی تاکہ وہ بولے۔ اب بتا تو کون ہے؟  
تو کوئی آسمانی ہستی ہے، یا فضا کی کوئی روح؟

کیتھولک مذہب کی اوز چیزوں کی طرح عملیات کی ترقی بھی مخالفانہ ۱۶ اصلاح  
کے وقت ختم ہو گئی۔ یہ اصل میں اس بات کا نتیجہ تھی کہ سنہ ۱۶۱۴ع میں  
ایک کتاب Rituale Romanum پالینجم کے شدید اصرار پر شائع ہوئی۔ اس میں  
جو طریقہ تعویذ گنڈوں ۵ بتایا گیا ہے، وہ اب تک مسلم ہے۔

علمیات کی قوت کا سرچشمہ عامل نہیں بلکہ خدا، حضرت عیسیٰ وغیرہ ہوتے ہیں۔  
جو مختلف طریقے تعویذ گنڈوں کے بتائے جاتے ہیں ان میں عامل کو متنبہ کر دیا  
جاتا ہے کہ اس کو ایک ضدی، قوی اور بے حد شریر النفس روح سے واسطہ ہے۔ لہذا  
سب سے پہلا اور اہم ہتھیار یہ ہے کہ اس کا ایمان قوی ہو اور خدا اور

Akramm ۴	Ablanathanalba ۳	Jakuth ۲	Ammonipsantancho ۱
Chamynchel ۵	Chachthabratha ۷	Jathabathra ۶	Aoth ۸
Jelosai ۱۱	Allelu ۱۰	Abrasiloth ۱۰	Abrooth ۹
Counter Reformation ۱۶	Jeremiah ۱۵	Osrael ۱۴	Jael ۱۳

حضرت عیسیٰ پر پورا بھروسہ ہو۔ عامل کا عقیدہ ہونا چاہیے کہ وہ ان کے بغیر کچھ بھی نہیں کر سکتا۔

ذہنی تیاری کے طور پر عامل کو کُلّی سکون کی حالت میں ہونا چاہیے۔ اس سے پہلے روزہ نماز بھی مفید ہوتے ہیں۔

جن بھوت نکالنے کا عمل عام طور پر بعید میں یا اور کسی ایسی جگہ ہونا چاہیے جس پر خدا کا نام ہو۔ سخت ضرورت کی حالت میں یہ مریض کے مکان پر بھی کیا جاسکتا ہے۔ عورتیں، بچے اور بیہودہ لوگ اس وقت مکان سے نکال دیے جائیں لیکن گواہوں کی موجودگی کے بغیر عمل نہ کرنا چاہیے۔ خود عامل کو اس بات کا فیصلہ کرنا چاہیے کہ یہ عمل منظر عام پر ہو یا چھپ کر۔ لودوں میں بعض اوقات سات ہزار تک تماشائی ہوتے تھے۔ نیکول ڈوروں کے عمل کے وقت بھی بہت سے تماشائی جمع ہوتے تھے۔ قرب و جوار کے تمام کیتھولک اور پروٹسٹنٹ باشندے لوں کے گرجا آتے تھے۔ شہری امرا بھی موجود رہتے تھے اور ہیوگے نائٹس کے لیے تو جگہیں مخصوص کی جاتی تھیں۔ غرض اس میں اور تماشوں میں فرق صرف یہ ہوتا تھا کہ یہاں داخلے کا ٹکٹ نہ ہوتا تھا۔ ایک دفعہ تو مسلح کیتھولک پادریوں اور ان کے پیروؤں اور ایک پروٹسٹنٹ زمیندار کے کاشتکاروں میں باقاعدہ لڑائی ہوئی ہوئی رہ گئی۔

محولہ بالا کتاب میں بیان کی ہوئی سب سے بڑی جھاڑ بھونک کے شروع میں آخر میں اور بیچ میں دعا کا ذکر ہوا ہے۔ اس طرح تمام کی تمام جھاڑ بھونک بائبل حصوں میں تقسیم ہو گئی ہے، یعنی دعا، جھاڑ بھونک، دعا، جھاڑ بھونک، دعا، اس کے علاوہ بیچ میں انجیل مقدس کی آیتوں کی تلاوت ہے۔ نفسیاتی نقطہ نظر سے یہ ترکیب نا مناسب نہیں۔ اس جھاڑ بھونک میں جن کو حکم دیا جاتا ہے اور دھمکی دی جاتی ہے اور دعاؤں کا مصرف یہ ہے کہ آسیب زدہ شخص کو تقویت ہو، جن سے نجات پانے کی اس کی خواہش پختہ ہو اور خدای طاقت پر اس کا بھروسہ زیادہ ہو۔

تاہم ایک دفعہ کی جھاڑپھونک سے مریض کو شاذ ہی صحت ہوتی ہے۔ اسی لیے اس کا سلسلہ کئی کئی دن، ہفتے، مہینے اور برس تک جاری رہ سکتا ہے۔ آسیب زدہ شخص پر اس تمام عمل کا جو اثر ہوتا ہے اس میں مزید شہرت پیدا کرنے کے لیے تعویذ میں صلیب کی شکل بنائی جاتی ہے اور پادری کی قبا مریض کی گردن میں لپیٹ دی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ تبرکات، مقدس پانی اور دیگر مقدس اشیا بھی استعمال کی جاتی ہیں۔ عامل کو لازماً مقررہ الفاظ مقررہ ترتیب کے ساتھ بولنے پڑتے ہیں۔

بعد کے زمانے میں مسیحی جھاڑپھونک کا اثر صرف اس تقدس کا نتیجہ ہونا تھا جو اس عمل کے ساتھ پایا جاتا تھا کیوں کہ یہ تمام جھاڑپھونک لاطینی میں ہوتی تھی اور مریض بالعموم اس زبان سے نا آشنا تھے۔

حکم دیے جانے اور تنگ کیے جانے کی بجائے اور طریقے بھی استعمال ہوتے تھے۔ چنانچہ ایشن ہائر نے جو مثال سی، سینٹ کی بیان کی ہے۔ اس میں کوشش کی گئی ہے کہ جن کو عیسائی بنالیا جائے۔

بہر حال ان تمام جھاڑپھونکوں میں ایک مشترک چیز یہ ہے کہ عامل شیطان کو مخاطب کرتا ہے نہ کہ مریض کو۔ مشی فی النوم! کی صاف مثالوں میں آسیب زدہ شخص کو مخاطب کرنا ناممکن بھی ہوتا ہے کیوں کہ مریض اپنے نام پر بولتا ہی نہیں۔ جن صورتوں میں عام اور معمولی شخصیت باقی رہتی ہے اور عامل یا آج کل کے دنوں میں معالج مریض کو اطمینان دلا سکتا ہے کہ یہ جن اتنے دنوں میں اس کو چھوڑ دے گا وہاں صورت حال مختلف ہوتی ہے لیکن زمانہ حال کی واحد مثال (جس سے میں واقف ہوں) میں معالج یعنی ماہر نفسیات نے جن ہی کو مخاطب کیا ہے۔ اس کی وجہ بلاشبہ یہ ہے کہ جاگنے کی حالت کی بہ نسبت مشی فی النوم میں مریض پر ابعاز کا زیادہ شدید اثر ہوتا ہے۔

یہاں اس بات پر زور دینا ضروری ہے کہ جھاڑپھونک اور عملیات کی کامیابی کا انحصار اصولاً عامل کے اقتدار اور ابعاز کی قوت پر ہوتا ہے۔ یہ بھی ضروری ہے

کہ عامل خود بھی مذہب کا پابند ہو اور آسیب پر اعتقاد رکھتا ہو بشرطیکہ اس طرح عملیات کی کامیابی پر اس کے اعتقاد میں اضافہ ہو۔ ایماز پیدا کرنے والی اور چیزوں کا استعمال بھی نا مناسب نہیں۔

اس سلسلے میں کرر نے اپنے عادی ادعا کے ساتھ لکھا ہے :

صحت دعا اور سوگندوں سے جادو کے ذریعے سے حاصل ہوتی ہے لیکن زیادہ تر یہ حضرت عیسیٰ کے نام کی برکت ہوتی ہے بشرطیکہ یہ نام اعتقاد کے ساتھ لیا جائے.....

لیکن جادو کا یہ اثر مضبوط ارادے اور ایمان کے ساتھ منتقل کیا جانا چاہیے۔ اعتقاد یہ ہونا چاہیے کہ ہمارا مخاطب کوئی جن ہے نہ کوئی مرض اور اس اعتقاد کے ساتھ اس جن سے تمام گفتگو ہونی چاہیے....

اگر یہ دعا اور سوگند اس اعتقاد کے ساتھ نہیں ہوتی کہ ایک حقیقی مجسم جن موجود ہے (نہ کوئی مرض) تو صحت حاصل ہی نہیں ہوتی۔

جس طرح جن کو سوگند دلانے والے شخص کے لیے مضبوط ایمان کی ضرورت ہے، اسی طرح مریض کو بھی چاہیے کہ وہ بھی تا حد امکان اپنے اعتقاد میں ضعف پیدا نہ ہونے دے اور ہر اس چیز سے دور رہے جو اس میں یہ ضعف پیدا کرے۔ اس اعتقاد کے ساتھ عمل کرنے والے گذریوں میں ملتے ہیں نہ کہ تعلیم یافتہ لوگوں میں۔

ہارنیک<sup>۱</sup> بھی لکھتا ہے :

محض مسیحی وعظ و نصیحت صحت بخشی کے لیے کافی نہیں ہوتی۔ اس کے پیچھے راسخ ایمان اور ایسا ایمان دار شخص ہونا چاہیے۔ امراض کا دفعہ دعا سے نہیں بلکہ دعا دینے والے سے، الفاظ سے نہیں بلکہ معنی سے، عمل سے نہیں بلکہ عامل سے، ہوتا ہے۔

ان خیالات کو بہتر طریقے سے یوں ادا کیا جاسکتا ہے کہ جو طربانگیز پیغام مریض تک پہنچتا ہے اس پر اس کے اعتقاد سے اس کو صحت ہوتی ہے اور خود اس کی اپنی کمزوریوں کی تلافی پیغامبر کی شخصیت سے ہوتی ہے۔

اس میں شبہ نہیں ہو سکتا کہ زمانہٴ حال کے مسیحی مبلغوں میں اب بھی وہی طربناک یقین اور آسمانی بادشاہت کا وہی تخیل باقی ہے جس نے ابتدائی عیسائیت میں جان ڈالی تھی اور جہاں جہاں یہ پہنچے ہیں وہاں ان کا اثر ان ہی عوامل کا نتیجہ ہے جنہوں نے اگلے عیسائیوں کو کامیاب بنایا تھا۔ یعنی یہ کہ یہ لوگ ابھی نجات دہندہ کی تبلیغ اسی گرم جوشی کے ساتھ کرتے ہیں اور ہر قسم کی قربانی یہاں تک کہ موت کے لیے بھی تیار ہیں۔ ان کا کردار اب بھی ان کے راسخ ایمان کا عکس ہے۔

یہ بڑی طاقت صرف عاملین کو حاصل تھی۔ اس کو سینٹ جیروم<sup>۱</sup> نے ہیلیربٹن<sup>۲</sup> کے قصے میں بیان کیا ہے جو واقعات کہ اس میں بیان ہوئے ہیں وہ اسی طرح بھی ناممکن نہیں:

ہم کو یہ بتانا نہ بھولنا چاہیے کہ ایرا<sup>۳</sup> (بحر احمر کے ساحل کا ایک شہر) کے سربرآوردہ اور دولت مند شخص اوریان<sup>۴</sup> پر بہت سے جٹوں کا سایہ تھا۔ یہ شخص اس کے پاس لایا گیا۔ اس کے ہاتھ، گردن، پہلو اور پاؤں لوہے سے دبے ہوئے تھے اور اس کی چمکدار آنکھیں بدترین جنون کی پیشین گوئی کرتی تھیں۔ یہ ولی اللہ اپنے چند دینی بھائیوں کے ساتھ ٹھہل رہا تھا اور انجیل کی ایک آیت کی تفسیر بیان کر رہا تھا کہ یہ شخص محافظوں کے ہاتھوں سے چھوٹ گیا۔ اس نے اس ولی اللہ کو پیچھے سے آکر دبا لیا اور ہوا میں معلق کر دیا۔ یہ دیکھ کر تمام حاضرین چیخ پڑے کہ کہیں وہ اس کی ہڈیاں نہ توڑ دے کیونکہ یہ ولی اللہ صائم الدھر ہونے کی وجہ سے بہت کمزور ہو گیا تھا۔ مگر ولی اللہ مسکرایا اور کہا: 'موت

کھبراؤ، مجھے اکیلے اپنے حریف سے کشتی لڑنے دو۔ اب اس نے اپنا ہاتھ پیچھے کی طرف مروڑا اور مریض کے سر کو چھوا اور اس کے بال بکڑ کر اپنے سامنے کی طرف کھینچ لیا۔ اس کے بعد اپنے دونوں ہاتھ خط مستقیم میں پھیلائے اور مریض نے دونوں پاؤں پر اپنے دونوں پاؤں رکھ دیے اور پکار پکار کر ہتھارہا 'تجہ' کو تکلیف دینے کے لیے! اے شیطان تجہ کو تکلیف دینے کے لیے! مریض زور سے چلا یا اور اس نے اپنا بدن پیچھے کی طرف گرایا یہاں تک کہ اس کا سر زمین سے جالگا۔ اب ولی اللہ نے کہا: 'اے یسوع مسیح اس مصیبت زدہ شخص کو آزاد کر، اس قیدی کو آزاد کر، تو ایک کیا بہت سوں کو مغلوب کر سکتا ہے۔' اب جو کچھ میں کہنے والا ہوں اس کی نظیر کہیں نہیں ملتی: مریض کے منہ سے بہت سی آوازیں بہ یک وقت نکلیں گویا بہت سے آدمی مل کر چیخیں مار رہے ہیں۔ غرض وہ صحتیاب ہوا اور تھوڑے ہی دیر کے بعد اپنی بیوی بچوں سمیت آیا اور اظہارِ تشکر کے لیے بہت سے تحفے لایا۔

اکثر مثالوں میں جن مریض کو آزاد کرنے کی شرطیں پیش کرتا ہے بے انتہا ہے ان میں سے بعض مثالیں جاپان میں دیکھی ہیں۔ ان میں سے ایک یہ ہے: چند ہفتوں کے بعد فرقہ نوہیرن<sup>۱</sup> کا ایک مشہور عامل بلایا گیا اور اس نے عمل شروع کیا لیکن دعا اور دوا کسی نے بھی کچھ اثر نہ کیا۔ وہ لومڑی بھی کہتی رہی کہ میں اتنی نہیں کہ ان دھوکوں میں آجاؤں گی۔ بالآخر وہ اس بات پر راضی ہوئی کہ اس کو ایک شاندار دعوت دی جائے گی تو وہ مریضہ کا فاقہ زدہ جسم آزاد کر دیے گی۔ لیکن اس کا انتظام کیوں کر ہو؟ ایک مقررہ دن چار بجے ایک مندر میں جو لومڑیوں کے لیے مقدس تھا اور جو بارہ میل کے فاصلے پر تھا خاص طریق سے پکے ہوئے چاولوں، پنیر میں پگی ہوئی لوبیے کی پھلیوں، بھنے ہوئے چوہوں اور کچی

- ہری ترکاریوں کے دو برتن رکھے جائیں۔ یہ تمام کھانے جادو کی لومڑیوں کی مرغوب غذا تھی۔ یہ انتظام ہو جانے کے بعد وہ لومڑی لڑکی کے جسم کو مقررہ وقت پر چھوڑنے پر راضی ہوئی اور ایسا ہی ہوا۔ عین چار بجے یہ تمام کھانا مندر میں رکھ دیا گیا تو لڑکی نے آہ بھری اور وہ چلائی: 'وہ چلا گیا'۔ اس طرح آسیب رفع ہو گیا۔

لیکن یہ یاد رکھنا چاہیے کہ جھاڑپھونک ہمیشہ موثر نہیں ہوتی اور عام طور پر کہا جاسکتا ہے کہ اس وقت تک ہمارے پاس کوئی شہادت ایسی نہیں جس کی بنا پر کہا جاسکے کہ ایک مثال میں ابعاز کیوں کامیاب ہوتا ہے اور دوسری میں کیوں ناکام رہتا ہے۔

بیہ التس نے توکیو کی ایک مثال بیان کی ہے جس میں ہر قسم کا ابعاز یہاں تک کہ ہنطیقی بھی ناکام رہا۔ ہم اس کو آگے چل کر بھی بیان کریں گے:

لفظی، یا اور طرح کے (مثلاً ہنطیقی یا برقی استعمال) ابعاز سے صحت بخشنے کی ہر کوشش ناکام رہی۔ مریضہ اس قدر پیشہ ور ابعاز کرنے والوں، مذہبی پیشواؤں اور ہر طرح کے عاملوں کے ہاتھوں میں سے ناکامی کے ساتھ گزری تھی کہ اس کا ناک میں دم ہو گیا تھا۔ اب میں بھی کچھ نہ کر سکا۔ اس کا مرض ایک باقاعدہ دوری آسیب کی شکل اختیار کر چکا تھا اور اب وہ اس سے صلح کرنے کی کوشش کر رہی تھی۔ دوروں کے درمیان میں وہ اپنے ہوش و حواس گم نہ کرتی تھی، ڈر البتہ بہت جلدی جاتی تھی۔ اس کے حافظے میں بھی کوئی فرق نہ پڑا تھا اور نہ کسی قسم کا فساد پیدا ہوا تھا۔ مجھے نہیں معلوم کہ بعد میں اس کا کیا حشر ہوا۔

مندرجہ ذیل صحت بخشی ذرا سخت قسم کی تھی۔ اس کو بھی بیہ التس ہی نے بیان کیا ہے:



نیز ہتھیاروں کے ذریعے سے صحت بخشی کی بہت سی مثالیں پائی جاتی ہیں۔ جاپان میں ایک مایوس باپ نے اپنی سب سے چھوٹی لڑکی کو جس کے سر ایک لومڑی آتی تھی، ایک ستون سے باندھ دیا اور تلوار کھینچ کر اس کی طرف لپکا اور للکار کر کہا: 'او خبیث روح! اگر تو فوراً نہ چلی گئی تو میں اس وقت تم دونوں کو قتل کر دوں گا'۔ اس پر لڑکی اچھی ہو گئی۔

جھاڑ پھونک کے تمام واقعات آسیب کی پیدائش کے واقعات کے بالکل مقابل ہیں۔ داخل ہونے والی روح کی طرح نکالی جانے والی روح کو بھی ماڈی سمجھا جاتا ہے۔ اس کو جسم سے نکالنے کی کوشش کی جاتی ہے اور ایک مقررہ جگہ سے نکلتی ہے۔ اسی وجہ سے تماشاخیوں کو بعض اوقات دھوکا یا وہم ہوتا ہے۔ چنانچہ سنہ ۱۵۵۹ء کے ایک آسیبزدہ کی مثال میں بیان کیا گیا ہے:

..... اور آخر کار وہ خبیث روح لڑکی میں سے نکال دی گئی اور یہ بہت سی مکھیوں کی صورت میں ایک کھڑکی کے راستے سے غائب ہو گئی۔

اب ہم ایک عجیب و غریب مثال بیان کرتے ہیں جو 'دالون' کے مشاہدے میں آئی۔ اس میں مذہبی جھاڑ پھونک اور طبی ہینا طبقیت غرض ہر قسم کا علاج ناکام رہا۔ انجام کار نیلی می نہی لین<sup>۲</sup> سے اس کو صحت ہوئی:

..... آخر تنگ آ کر اس (عورت) نے ڈاکٹروں سے مشورہ کیا۔ یہاں یہ اعتراف ضروری ہے کہ صرف ان ہی لوگوں کو ایک حد تک کامیابی ہوئی۔ انہوں نے گولیاں دیں جن میں نیلی می نہی لین بھی جس کا مصرف صرف یہ ہوتا ہے کہ پیشاب رگین ہو جاتا ہے۔ اس رنگ کا مریضہ اور اس کے جن پر بہت اثر ہوا۔ اس کے بعد سے اس نے کبھی بھی مریضہ

کے جسم کے اس حصے کے پاس آنے کی جرأت نہ کی جس کے متعلق مریضہ کو وہم تھا کہ زہر آلود ہے۔

لیکن ایسی مثالیں بھی موجود ہیں جن میں محض خود ابعازی سے مریضہ محتیاہ ہوا ہے۔ ان میں سے سب سے زیادہ حیرت انگیز مثال اورلاخ کی دوشیزہ کی ہے۔ اس کی ابتدا وہم سے ہوئی جو آسیب کی پیدائش سے قبل ہوا تھا:

..... اسی دن ساڑھے سات بجے اس لڑکی نے کاؤخانے کے پیچھے خاکستری رنگ کی عورت دیکھی جو دیوار سے لگی کھڑی تھی اور اس کا سر اور جسم سیاہ پٹی کی طرح کی کسی چیز میں لپٹا ہوا تھا۔ اس عورت نے لڑکی کو ہاتھ کے اشارے سے بلایا۔

ایک کھنٹے کے بعد وہ اپنی گایوں کو چارہ ڈال رہی تھی کہ یہی عورت پھر نمودار ہوئی اور اس سے باتیں کرنی شروع کیں۔ اس نے کہا: 'اس گھر سے بھاگ جاؤ! اس گھر سے بھاگ جاؤ! اگر اگلے برس ۵ مارچ سے پہلے یہ گرا نہ دیا گیا تو تم پر کوئی سخت مصیبت آئے گی.....' وعدہ کرو کہ تم اس کو گرا دو گی!'

لڑکی نے وعدہ کیا۔ اس کے باپ اور بھائی اس وقت موجود تھے اور انہوں نے اس کو باتیں کرتے سنا، لیکن نہ اس کے علاوہ کچھ دیکھا اور نہ کچھ اور سنا۔

۲۳ اگست کو ایک نیا وہم ہوا۔ اب کے یہ سفید روح تھی جس نے گھر گرانے کا وعدہ یاد دلایا۔ اب لڑکی کے باپ نے اس گھر کو گرانے اور نیا گھر بنانے کی تیاری شروع کی۔

پانچ ماہ سے زائد عرصے کے بعد یہ آسیبزدہ لڑکی کرنر کے پاس لائی گئی۔ جیسا کہ اس نے بیان کیا ہے، اس نے والدین کے اعتقاد کی تقویت کی:

.....ان کی بچی کے سر جن آنے میں اور یہ محض لڑکی کی خاطر تھا اور اس لیے تھا کہ اس سے اور گہرا مشاہدہ کیا جاسکے۔ میں نے اس کو سمجھایا کہ اس کا مرض ایسا ہے کہ کوئی دوا بھی کارگر نہ ہوگی۔ لہذا اس وقت تک اپنی لڑکی کو دوا کی شیشیوں، گولیوں کی پڑیوں اور مرہموں کی ڈبلیوں سے بچائے رکھا۔ خود لڑکی کو میں نے دواؤں سے روکا اور دعا اور ہلکی غذا پر زور دیا۔ اب رہ گیا اثرہنطاطی ہتھ پھیریوں کا جس کی نین چار مرتبہ میں نے اس لڑکی پر آزمائش کی، سو جن لڑکی کے ہاتھوں سے مخالف سمت میں ہتھ پھیریاں کرانا اور اس طرح میرے عمل کا اثر زائل ہو جاتا۔ اور علاجوں کی طرح یہ علاج بھی ناکام رہا لیکن اس سے مجھے تشویش نہ ہوئی کیوں کہ میں سمجھ گیا تھا کہ لڑکی کی حالت شیطانی مقناطیسی ہے۔ مجھ کو اس سے بہتر روح کی پیشین گوئی پر اعتماد تھا جس نے پانچ مارچ سے قبل صحت کا وعدہ کیا تھا۔ میں نے بلا تشویش اس کو اسی عقیدے پر قائم رہنے دیا۔

حقیقی صحتیابی کے لیے مندرجہ ذیل مثال دیکھو:

لیکن اس سے بھی زیادہ حیرت انگیز مثال وہ ہے جس میں آسیب خود بہ خود رفع ہو گیا۔ اس موقع پر عامل کو وہم ہوا اور آسیب زدہ کے منہ سے خود بہ خود بولنا شروع کیا، اس طرح شیطانی آسیب کے ساتھ ایک اور آسیب پیدا ہوا۔

۲۶ جنوری کو دوپہر کے گیارہ بجے، یعنی عین اس وقت جب لڑکی نے جاگنے کی حالت میں (بہ قول خود اس لڑکی کے فرشتے کے کہنے سے) اپنی آزادی کے وقت کا اعلان کیا، اس کے دورے ختم ہو گئے۔ سب سے آخری دورہ وہ تھا جس میں لڑکی کے منہ سے آواز سنائی دی تھی اور وہ چلا رہی تھی: ”ناپاک روح! اس لڑکی سے باہر نکل! تجھے معلوم نہیں کہ یہ بچی مجھے سب سے زیادہ پیاری ہے۔“ اس کے بعد اسے ہوش آ گیا۔

۳۱ جنوری کو یہی حالت مع اپنے تمام آثار کے دوبارہ پیدا ہوئی..... اس دن لڑکی نے بھی ۹ فروری اپنی آزادی کی تاریخ بتائی۔ چنانچہ ۹ فروری کو اس کی تمام تکلیفیں پہلی دفعہ کی طرح ختم ہو گئیں۔ اسی دن دوپہر کے وقت ایک آواز نے کئی مرتبہ اپنے چلے جانے کا اعلان کیا۔ اس کے بعد لڑکی کے منہ سے یہ آواز سنائی دی: ”نپاک روح دفع ہو جا! یہ گزشتہ دفع کی علاء“ ہے۔ اس کے بعد لڑکی کی آنکھ کھل گئی اور وہ اب تک تندرست ہے۔

اکثر مثالوں میں دورے ”سٹیربائی مرض“ میں کوئی گہری جڑ نہ رکھتے تھے بلکہ کم و بیش خود ارادۂ پیدا کیے۔ ایسی مثالوں میں مریض کو اوروں سے الگ کر دینا کافی ہوتا تھا کیوں کہ اس طرح وہ سکون قلب حاصل کر لیتے تھے۔ چنانچہ ژان دزانر کا بھی ہوا۔ اس کو اوروں سے الگ کرنے ہی اس کی تمام شکایتیں رفع ہو گئیں۔ لیکن بعد میں جھاڑ پھونک سے وہ پھر پیدا ہوئیں۔

ژانے نے اپنے ایک مریض کی نفسیاتی جھاڑ پھونک کی۔ یہ مریض اس کے پاس آنے سے چار ماہ پہلے سے بیمار تھا۔ پہلے تو اس نے اپنے آپ کو یقین دلایا کہ تعلقات زناشوی میں ایک بیزارہ روی کا افسوس جبر کے مظاہر کی نفسیاتی علت تھی۔ اس آسیب کو دفع کرنے کا جو طریقہ ژانے نے اختیار کیا وہ یہ تھا کہ پہلے اس نے مریض کو منی فی النوم کی طرح ابھار کی حالت میں منتقل کیا اور رفتہ رفتہ ان تمام یادوں کو محو کیا جو اس کو ستا رہی تھیں۔ اس علاج کا منتہا یہ تھا کہ مریض کے دل میں خیال ڈالا گیا کہ اس کی بیوی موجود ہے۔ یہ بیوی اس کے وہم میں حاضر ہوئی اور اس نے اس کو معاف کر دیا۔

دلچسپ ہونے کی وجہ سے ژانے کے بیان کے اہم حصے یہاں نقل کیے جاتے ہیں:

مریض ۳۳ برس کا مرد ہے۔ یہ آج سے چار برس قبل شارکوٹ کے

زمانے میں سالت پتری آئے آیا۔ اس کو میرے حوالے کیا گیا اور میں نے اس کا

بہت کمرا معائنہ کیا اور خوش قسمتی سے چند ہی ماہ میں اس کو اچھا کر دیا۔ یہ علاج نین برس سے زائد جاری رہا اور مریض کو عرصے تک نگرانی میں رکھا گیا۔ لہذا اب اس کے ہڈیان کا مطالعہ، اس کی احتیاجی کے وجوہ (جن کو جدید زمانے کی جھاڑ پھونک کہا جاسکتا ہے) کا معائنہ اور اس مشاہدے سے کثیر ترین امکانی معلومات کا حصول ممکن ہو گیا۔ اس کے علاوہ اب اس بدقسمت شخص کی تکلیفوں کو بیان کرنا بھی قابل اعتراض نہ سمجھا جائے گا۔ میں اس کا اور اس کے وطن کا نام بدل دوں گا۔ اس تمام بیان میں صرف نفسیاتی اور طبی واقعات صحیح ہوں گے۔

اب ہم اس کو ایکلی کی کہیں گے۔ یہ جنوبی ورائس کے ایک قصبے کے کسان کے خاندان سے تھا۔ اس کی پرورش سادہ لوگوں میں ہوئی جو بہت زیادہ تعلیم یافتہ نہ تھے۔ اس سے اسکیرول<sup>۱</sup> کے اس قول کی تصدیق ہوتی ہے کہ اب آج کل آسیب کا ہڈیان صرف نچلے طبقے کے لوگوں میں باقی رہ گیا ہے۔ اس کے والدین اور قصبے کے لوگ توہمات کی طرف مائل تھے اور اس کے خاندان کے متعلق عجیب۔ عجیب قصے مشہور تھے۔ اس کے باپ پر الزام تھا کہ اس نے اپنے آپ کو جمنوں کے حوالے کر دیا ہے اور یہ کہ ہر ہفتے کے دن وہ ایک پرانے درخت کے تنے کے پاس جا کر اس سے باتیں کرتا ہے جو اس کو روپے کی تھیلی دے دیتا ہے۔

ایکلی وارنٹ جنون کی طرف مائل تھا..... وہ پیدائشی کمزور تھا۔ ایکلی کا بچپن کسی طرح غیر طبعی نہ تھا۔ اس نے ایک چھوٹے سے مدرسے میں تعلیم پائی۔ وہ بہت ذہین تو نہ تھا لیکن محنتی اور شوقین بہت تھا۔ اس کا حافظہ بہت اچھا تھا۔ وہ خارجی ارتسامات کے لیے حساس تھا اور ہر چیز کا سنجیدگی کے ساتھ مشاہدہ کرتا تھا 'گویا یہ واقعہ ہے'۔

سزا یا معمولی واقعہ کے بعد وہ عرصے تک مضطرب رہتا تھا۔ وہ اپنے قصبے کے توہمات کا قائل نہ تھا اور مذہبی عقیدے بھی چند ہی رکھتا تھا۔ اگر اس پر سر کے درد کے دورے نہ پڑتے ہوتے اور اگر چند ایسے واقعات نہ ہوئے ہوتے جن کی اہمیت کا میرے نزدیک صحیح اندازہ نہیں کیا گیا تھا تو وہ طبعی انسان کہا جاسکتا تھا۔ گو وہ بہت حساس اور محبت کرنے والا تھا تاہم وہ دوستیاں کرنے میں کامیاب نہ تھا، وہ ہمیشہ اکیلا پھرتا تھا اور اس کے ہم جماعت اس کا ہمیشہ مذاق اڑایا کرتے تھے۔

ایکیلی نے بہت جلد مدرسہ چھوڑ دیا..... اور چھوٹا سا کاربار شروع کیا..... خوش قسمتی سے اس نے شادی بہت جلد کر لی۔ بیوی نے اس کی بہت سی کمزوریاں رفع کیں اور کئی سال تک اس کو خوش رکھا۔ اولاد میں اس کے صرف ایک لڑکی تھی جو بالکل طبعی تھی۔ دس برس تک کوئی فساد رونما نہ ہوا۔ ۳۳ برس کی عمر میں ایکیلی کو حادثوں کا ایک سلسلہ پیش آیا۔ ان ہی کی وجہ سے وہ چند ہی مہینوں میں سال پتہ پتہ بے ہوش ہو گیا.....

سنہ ۱۸۹۰ع کے موسم سرما کے اواخر میں وہ اپنے کاربار کے سلسلے میں سفر کو روانہ ہوا اور چند ہفتوں کے بعد گھر واپس آیا۔ وہ خود تو کہتا رہا کہ وہ تندرست ہے اور اس نے اپنے آپ کو تندرست ثابت کرنے کی بہت کوشش بھی کی لیکن اس کی بیوی نے تاڑ لیا کہ وہ بدلا ہوا ہے۔ وہ اداس اور کسی فکر میں غرق رہتا تھا۔ وہ اپنی بیوی بچی کو پیار کرتا تھا نہ ان سے بات کرتا تھا۔ چند دنوں کے بعد اس کی خاموشی زیادہ ہو گئی اور یہ غریب دن بھر میں چند جملے بھی ادا نہ کر سکتا تھا۔ اب اس کی خاموشی نے ایک خاص شکل اختیار کر لی۔ اب یہ پہلے کی طرح عمدی اور ارادی نہ تھی۔ اب یہ اس لیے خاموش نہ تھا کہ وہ بولنا نہ چاہتا تھا۔ وہ آواز نکالنے کی ناکام کوشش کرتا، وہ گونکا ہو گیا تھا۔ جس ڈاکٹر سے اس نے مشورہ کیا اس نے

اس کو سنگین مرض بتایا۔ اس نے دل دیکھا، پیشاب دیکھا اور اس نتیجے پر پہنچا کہ یہ عام کمزوری ہے، اخلاط میں تغیر ہے، شاید ذیابیطس ہے وغیرہ۔ ان تمام امراض کو سن کر ایکیلی کو دہشت ہوئی۔ اس نے اچانک بولنا شروع کر دیا اور ہر قسم کے درد کی شکایت کی.....

ایک ماہ کے علاج کے بعد چوں کہ کوئی محسوس افاق نہ ہوا لہذا ایکیلی نے ایک اور ڈاکٹر سے مشورہ کیا۔ ضیق صدر تشخیص کیا گیا۔ یہ بدقسمت شخص اب پلنگ سے جالیکا اور بدتر بن قسم کی پستی اس پر طاری ہوئی۔ اس نے کام کاج کرنا چھوڑ دیا۔ پڑھتے وقت ایک لفظ بھی اس کی سمجھ میں نہ آتا تھا۔ بعض اوقات تو وہ بہ ظاہر اوروں کی باتیں بھی نہ سمجھتا تھا۔ اپنی مایوس بیوی کے ہر سوال کے جواب میں وہ کہتا تھا کہ اس کی سمجھ میں نہیں آتا کہ اس پر یہ پستی کیوں ہے اور یہ کہ اس کا دل اب بھی مضبوط ہے۔ لیکن باوجود اس کے بہت برے برے خیالات اس کے دل میں آتے تھے۔ وہ دن میں کئی مرتبہ سوتا تھا اور سونے کی حالت میں بھی اس کے ہونٹ ہلتے رہتے تھے اور اس کے منہ ناقابل فہم آوازیں نکلتی تھیں اور آنکھوں سے آنسو بہتے تھے۔ آخر کار اس کے خیالات پورے ہوتے نظر آئے۔ ایک دن وہ معمول سے زیادہ پست تھا۔ اس نے اپنی بیوی بچوں کو بلایا اور مایوسانہ انداز سے ان کو سینے سے لگایا اور اپنے بستر پر سیدھا لیٹ گیا اور کوئی حرکت نہ کی۔ وہ دو دن تک اسی طرح بلا حرکت رہا اور اس کی تیمارداری کرنے والے ہر وقت اس کا دم نکلنے کے منتظر تھے۔

ظاہری موت کے دو دن کے بعد ایک صبح کو وہ ایک دم اٹھ بیٹھا اور دونوں آنکھیں پھاڑ کر ایسے زور سے ہنسنا شروع کیا کہ اس کا تمام بدن ہل گیا۔ یہ ہنسی اس قدر غیر طبعی تھی کہ اس کا منہ ٹیڑھا ہو گیا۔ وہ اسی طرح دو گھنٹے ہنستا رہا۔ یہ ہنسی یقیناً شیطانی ہنسی تھی۔

اس وقت سے ہر چیز بدل گئی ابکیلی بستر پر سے کودا اور ہر قسم کی نگرانی سے اپنے آپ کو آزاد کرالیا۔ ہر سوال کا جواب وہ اس طرح دیتا تھا: 'اب کچھ مت کرو، سب کچھ بے کار ہے آؤ اب شامپین پییں، اب دنیا کا خاتمہ ہے۔' اس کے بعد وہ ہولناک چیخیں مارتا اور کہتا: 'یہ مجھے جلا رہے ہیں۔ یہ مجھے ٹکڑے ٹکڑے کر رہے ہیں۔' یہ چیخیں اور وحشیانہ حرکتیں شام تک رہیں۔ اس کے بعد یہ بدنصیب بہت بے چین نیند سو گیا۔

جاگنے کے بعد وہ کچھ بہتر نہ تھا۔ ابکیلی نے اپنے خاندان والوں کو بہت سی خوفناک باتیں سنائیں۔ اس نے کہا کہ جن کمرے میں ہے۔ اس کے ارد گرد بہت سے سینک والے اور منہ چڑانے والے شطونگڑے ہیں۔ اس سے بھی بدتر یہ کہ وہ جن اس کے اندر ہے اور اس کو کفر کی باتیں بکنے پر مجبور کر رہا ہے۔ واقعہ یہ تھا کہ ابکیلی کا منہ جس کے متعلق اس نے کہا تھا کہ اس کو اس سے کوئی تعلق نہیں، خدا اور اولیاء اللہ کو گالیاں دے رہا تھا اور مذہب کے متعلق بہت گندی باتیں کہہ رہا تھا۔ اس سے زیادہ سنگین اور بے رحمی کی بات یہ تھی کہ جن اس کی ٹانگیں اور ہاتھیں مروڑ رہا تھا اور اس کو طرح طرح کے عذاب دے رہا تھا جس کی وجہ سے وہ دردناک چیخیں مارتا تھا۔ اس حالت کو نیز بخار اور ہڈیان کی حالت کہا گیا لیکن یہ مستقل تھی۔ اپنی بچی کو سینے سے لگانے سے بھی اس کو سکون حاصل نہ ہوتا تھا۔ وہ روتا تھا اور اپنی زدہ حالت پر افسوس کرتا تھا جس نے اس کو جن کا شکار بنا دیا تھا۔ اس نے اس بات میں کبھی شبہ ظاہر نہ کیا کہ اس پر جن کا سایہ ہے۔ اس کا اس کو پکا یقین تھا۔ وہ اکثر کہتا تھا کہ 'میں نے اپنے مذہب اور شیطان پر پورا یقین نہ کیا۔ اس نے بہت سخت بدلا لیا۔ اب وہ میرے اندر ہے اور مجھے کبھی بھی نہ چھوڑے گا۔'



جب اس پر نگرانی نہ ہوتی تھی تو وہ گھر سے باہر نکل جاتا اور میدانوں میں آوارہ پھرتا، جنگلوں میں جا کر چھپتا جہاں وہ اگلے دن دھشت زدہ پایا جاتا۔ اس نے قبرستان جائے کی تو خاص طور پر کوشش کی اور اکثر کسی قبر پر سوتا ہوا پایا گیا۔ وہ موت کا خواہشمند معلوم ہوتا تھا، کیوں کہ اس نے زہر کھایا۔ ایک دفعہ اس نے اپنے دونوں پاؤں باندھے اور تالاب میں کود پڑا لیکن کسی نہ کسی طرح وہ باہر نکل آیا اور کنارے پر بیٹھا بہت حسرت کے ساتھ کہتا پایا گیا: ”تم آسانی کے ساتھ معلوم کر سکتے ہو کہ مجھ پر جن کا سایہ ہے، کیوں کہ میں مر نہیں سکتا۔ میں نے وہ آزمائش کی جو مذہب نے پیش کی ہے۔ میں دونوں پاؤں ایک جگہ باندھ کر پانی میں کودا ہوں، لیکن میں تیرتا رہا۔ آم! جن یقیناً میرے انداز ہے!“ اس کو کمرے میں بند رکھنا پڑتا تھا اور اس پر سخت نگرانی رہتی تھی۔ اس کی اس زدہ حالت سے تمام خاندان خوف کھاتے ہوئے تھا۔ اس کے تین ماہ بعد اس کے خاندان والوں کو فیصلہ کرنا پڑا اور ایک عقل مند ڈاکٹر کے مشورے پر اس کو سالت پتری اے لایا گیا، کیوں کہ آج کل آسیب زدہ لوگوں کی جھاڑ پھونک اور جنوں کے نکلوانے کے لیے بھی بہترین مقام ہے۔

جب شارکت اور میرے دوست مسٹر ڈیوئل (جو اپنے مطب کا صدر ہے) نے یہ دل چسپ مریض میرے حوالے کیا تو میں نے اس میں آسیب کے وہ تمام آثار پائے جو درمیانی زمانے کی وباؤں کے سلسلے میں بیان کیے گئے ہیں..... ایکیلی دبی زبان اور مقدس آواز سے کفر بکتا تھا۔ وہ کہتا تھا: خدا پر لعنت ہو، تثلیث پر لعنت ہو، مقدس دوشیزہ پر لعنت ہو!.... اس کے بعد نیز آواز کے ساتھ اور آنکھوں میں آنسو لاکر کہتا: ”اگر میں ہولناک باتیں کرتا ہوں تو یہ میرے منہ کا قصور نہیں۔ یہ میں نہیں.... میں اپنے ہونٹ بھینچ لیتا ہوں تاکہ میں بول نہ سکوں اور کوئی لفظ ادا نہ ہو سکے لیکن

سب بے سود ہے۔ میں صاف محسوس کرتا ہوں کہ وہ یہ باتیں کرتا ہے اور میری مرضی کے خلاف میری زبان سے یہ باتیں کہلوانا ہے... جن ہی مجھ سے یہ تمام کام کروانا ہے۔ پھر وہ کہتا: 'میں مرنا نہیں چاہتا اور میری مرضی کے خلاف مجھے خودکشی پر مجبور کرتا ہے... چنانچہ وہ اس وقت کہہ رہا ہے....' اس کے بعد وہ پھر وہی تیز آواز اختیار کرتا اور کہتا: 'پادری سب بے کار ہیں!' پھر بلند آواز سے کہتا: 'نہیں میں یقین نہ کروں گا!' اس وقت وہ جن سے ہم کلام ہوتا تھا اور اس سے بحث کرتا تھا۔ اکثر ہوتا کہ وہ اپنے جن سے اسی طرح بحث کرتا۔ اس جن کی بری عادت یہ تھی کہ وہ اس کو برابر ٹوکتا رہتا تھا۔ جن نے اس سے کہا: 'تم جھوٹے ہو' اس پر یہ بدنصیب کہتا: 'نہیں' میں جھوٹا نہیں ہوں۔

آسیب زدہ لوگ جن کے کام ہی کو اپنے اندر محسوس نہیں کرتے وہ اس کو دیکھتے اور سنتے بھی ہیں۔ ایکیلی کا بھی یہی حال تھا.....

یہ تمام نشانیاں اور خصوصاً آخری (بے حسی) بدنصیب ایکیلی میں بھی پائی جاتی تھیں۔ یہ صحیح ہے کہ اس کی بے حسی مسلسل نہ تھی، لیکن جب تشنچ کے دورے کے وقت وہ اپنی ہانہ مروڑتا تھا تو سوئی چھوئے یا چٹکی لینے سے اس کو درد محسوس نہ ہوتا تھا جب میں نے اس بدنصیب کو تسلی دینی چاہی اور ذرا آرام پہنچانا چاہا تو اس نے میرے ساتھ کچھ اچھا سلوک نہ کیا۔ میری تمام کوششیں بے کار ثابت ہوئیں۔ میں نے ایکیلی پر غلبہ پانے اور اس کو اپنا فرماں بردار بنانے کی ناکام کوشش کی۔ آخری حربے کے طور پر میں نے سوچا کہ کیا یہ ممکن نہ ہوگا کہ میں اس کو سُلادوں اور اس طرح ہنطیقی حالت میں اس پر غلبہ پالوں۔ لیکن یہاں بھی مجھے ناکامی ہوئی۔ میں کسی طرح بھی اس کو ابھاز نہ کر سکا نہ اس پر ہنطیقی حالت طاری کر سکا۔ میں جب کوشش کرتا تو وہ مجھے گالیاں دیتا اور بُرا بھلا کہتا اور جن اس کے منہ سے میری بے بسی پر مذاق اڑاتا... ..

میری استدعا پر سالت پتہ ری اے کے خیرات خاے کا مہتمم مریض کی نگرانی کرتا تھا اور اس کو تسلی دینے کی کوشش کرتا۔ وہ حقیقی مذہب اور شیطانی توہمات کا فرق اس پر واضح کرتا۔ اس کو بھی ناکامی ہوئی۔ اس نے مجھ سے کہا کہ یہ غریب دیوانہ ہے اور اس کو مذہب سے زیادہ طب کی ضرورت ہے۔ لہذا مجھے دوبارہ کوشش کرنی پڑی۔

اب میں نے دیکھا کہ مریض بہت سی حرکتیں غیر شعوری طور پر کرتا ہے اور یہ کہ وہ اپنے وہموں اور اپنی بکواس میں غرق رہنے کی وجہ سے غائب دماغ رہتا ہے۔ اس کی اس غائب دماغی سے فائدہ اٹھانا اور اس طرح اس کے اعضا میں وہ حرکات پیدا کرنا آسان تھا جو وہ نادانستہ طور پر صادر کرتا تھا۔ ہم سب جانتے ہیں کہ غائب دماغ لوگ کوئے کوئے اپنی چھتری کی تلاش کرتے ہیں حالانکہ اس تمام تلاش میں وہ چھتری ان کے ہاتھ میں ہوتی ہے گو خود ان کو اس کا علم نہیں ہوتا۔ میں اس کے دائیں ہاتھ کی انگلیوں کے بیچ میں پنسل ٹھونسنے میں کامیاب ہوا۔ اس نے نادانستہ طور پر اس پنسل کو پکڑ لیا۔ میں نے آہستگی کے ساتھ اس کا یہ ہاتھ پکڑ لیا اور اس سے چند لکیریں کھنچوائیں اور چند حروف لکھوائے۔ اس تمام عرصے میں مریض بکواس کرتا رہا۔ پھر ایک ایسی حرکت سے جس کا علم مریض کو نہ ہوا وہ ان حروف کو بار بار لکھتا رہا بلکہ نادانستہ طور پر اپنے دستخط بھی کیے۔ سب جانتے ہیں کہ ایسی حرکتیں جو حرکت کرنے والے کے علم کے بغیر صادر ہوتی ہیں خودکار \* کہلاتی ہیں۔ اس مریض کی حالت میں یہ خودکار حرکتیں بہت زیادہ اور بہت مختلف تھیں۔ اس بات کو جان لینے کے بعد اب میں نے ان حرکتوں کو حکماً پیدا کروانے کی کوشش کی۔ میں بہراہ راست مریض کو مخاطب نہ کرتا تھا کیوں کہ مجھے معلوم تھا کہ جواب میں وہ گالیاں دے گا۔ اس کی بجائے

میں اس کو بکواس کرنے دیتا تھا اور اس کے پیچھے کھڑے ہو کر نہایت نرمی سے بعض حرکات کرنے کو کہتا تھا۔ وہ یہ حرکات نہ کرتا تھا لیکن مجھے یہ دیکھ کر حیرت ہوئی کہ جس ہاتھ میں پنسل تھی اس سے اس نے سامنے رکھے ہوئے کاغذ پر جلدی جلدی کچھ لکھنا شروع کیا۔ میں نے اس فقرے کو پڑھا جو اس نے اسی طرح نادانستہ طور پر لکھا تھا جس طرح اس نے چند لمحے ہی قبل اپنے دستخط کیے تھے۔ اس کے ہاتھ نے لکھا تھا:

”میں نہ کروں گا“ یہ گویا میرے حکم کا جواب تھا۔ مجھے اندازہ ہوا کہ مجھے پھر حکم دینا چاہیے لہذا میں نے نرمی سے دریافت کیا: ”لیکن تم کیوں نہ کرو گے؟“ ہاتھ نے فوراً لکھ کر جواب دیا: ”اس لیے کہ میں اس سے زیادہ طاقتور ہوں۔“ میں نے پوچھا: ”تو تم کون ہو؟“ اس نے جواب دیا:

”میں جن ہوں“ میں نے کہا: ”بہت اچھا، بہت اچھا! اب ہم تم دونوں باتیں کر سکتے ہیں۔“

جن سے باتیں کرنے کا موقع ہر شخص کو نہیں ملتا۔ لہذا میں نے اس سے کثیر ترین فائدہ اٹھانے کی کوشش کی۔ اس جن کو مجبور کرنے کے لیے کہ وہ میرا کہنا مانے، میں نے اس جذبے کے ذریعے سے اس پر حملہ کیا جو جنموں کا محبوب گناہ رہا ہے۔ میری مراد خود پسندی سے ہے۔ میں نے کہا: ”میں تمہاری طاقت پر اعتقاد نہیں رکھتا اور جب تک تم اپنی قوت کا ثبوت نہ دو گے میں کبھی ایمان نہ لاؤں گا“ جن نے جواب دیا: ”تم کو کیا ثبوت چاہیے؟“ اور ہمیشہ کی طرح اب بھی اس نے ایکیلی کے ہاتھ کو اس کے علم کے بغیر جواب کا ذریعہ بنایا۔ میں نے کہا: ”اس غریب کا باباں بازو اس طرح اٹھاؤ کہ اس کو علم نہ ہو۔“ اس کے سنتے ہی ایکیلی کا باباں بازو اٹھ گیا۔

اب میں ایکیلی طرف متوجہ ہوا اور اس کی توجہ اپنی طرف منہمطف کرانے کے لیے اس کو زور سے ہلایا اور اس کو دکھایا کہ اس کا

باباں بازو اٹھا ہوا ہے۔ اس کو بہت تعجب ہوا اور بہ مشکل اس نے اس کو نیچے کراہا۔ اس نے کہا: ”جن مجھ پر ایک اور چال چل گیا“۔ یہ صحیح تھا۔ لیکن اب کے تو جن نے یہ حرکت میرے کہنے سے کی تھی۔ اسی طریقے سے میں نے جن سے اور بہت سی حرکتیں کروائیں اور وہ ہمیشہ خاموشی سے میرا حکم ماننا رہا۔ اس نے ایکیلی کو نچوایا، اس کی زبان باہر نکلوائی کاغذ کو چموایا وغیرہ۔ میں نے جن سے یہاں تک کہا کہ جب ایکیلی کسی اور طرف متوجہ ہو تو اس کو گلاب کا پھول دکھائے اور اس کی انگلی پر سوئی چھوئے۔ اب ایکیلی چیخا کیوں کہ اس نے اپنے سامنے گل دستہ دیکھا اور درد سے چلا یا.....

مذکورہ بالا طریقے سے میں اور آگے بڑھ سکا اور وہ کچھ کیا کہ عاملوں کے خواب و خیال میں بھی کبھی نہ آئے گا۔ میں نے جن کی طاقت کے مزید ثبوت کے طور پر اس سے خواہش کی کہ وہ مہربانی کر کے اس کو آرام کرسی پر پوری طرح سلا دے تاکہ وہ مزاحمت نہ کر سکے۔ اس سے قبل میں خود اس کو براہ راست مخاطب کر کے ہنطاطیقی حالت پیدا نہ کر سکا تھا اور میری تمام کوششیں ناکامی پر ختم ہوئی تھیں۔ لیکن اب اس غائب دماغی سے فائدہ اٹھا کر اور جن کو مخاطب کرنے سے مجھے بہت آسانی سے کام باہی ہو گئی۔ ایکیلی نے نیند کے غلبے کے خلاف بہت ہاتھ پاؤں مارے لیکن آخر وہ سو ہی گیا۔ وہ آرام کرسی پر دھم سے گر پڑا اور گہری نیند سو گیا۔

اس گہری نیند کے باوجود ایکیلی میرے سوالات سنتا تھا اور ان کے جوابات دیتا تھا۔ یہ مشی فی النوم کی حالت تھی جو جن سے گفتگو کے دوران میں پیدا ہوئی تھی اور اس سے فرمائش کا نتیجہ تھی۔ یہ بہت زیادہ حیرت انگیز نہ تھی۔ اپنے مرض کے دوران میں مریض نے کئی مرتبہ ایسی حالتوں کا اظہار کیا تھا۔ رات کو اور کبھی دن کو بھی اس پر عجیب

حالت طاری ہوتی تھی جس میں وہ بہ ظاہر بکواس کرتا تھا اور جاگنے کے بعد اس کو مطلق یاد نہ رہتا تھا کہ اس عرصے میں اس نے کیا کیا۔

.....ایکیلی.....ایک دفعہ سو جانے کے بعد وہ وہ تفصیلات بیان کرتا جن سے اس سے قبل وہ واقف نہ تھا یا جن کو وہ بغیر سمجھے جانتا تھا۔ مشی فی النوم کی اس حالت میں اپنی بیماری کا جو حصہ اس نے سنایا وہ اس قصے سے مختلف تھا جو اب تک وہ سنایا کرتا تھا۔ جو کچھ بھی اس نے سنایا وہ بہت صاف تھا اور اس کو چند الفاظ میں بیان کیا جاسکتا ہے: گزشتہ چھ ماہ سے اس نے ذہن میں تخیلات کا ایک لمبا سلسلہ تھا جو کم و بیش غیر شعوری طور پر دن اور رات ظاہر ہوتا تھا۔ غائب دماغ لوگوں کی طرح وہ اپنے آپ سے ایک لمبی اور افسوسناک کہانی کہتا تھا۔ لیکن اس خواب بیداری نے اس کے کمزور ذہن میں مخصوص خصوصیات اختیار کر لی تھیں۔ اس کے نتائج بھی بہت خوفناک ہوئے۔ مختصر یہ کہ اس کی تمام بیماری محض خواب تھی۔

اس بیماری کی ابتدا ایک سنگین گناہ سے ہوئی جس کا ارتکاب اس نے اپنے چھوٹے سفر کے دوران میں کیا.....تھوڑے دنوں کے لیے وہ اپنے گھر اور بیوی بچوں کو بالکل بھول گیا تھا.....واپسی پر اس گناہ کی یاد نے اس کو ستایا اور مذکورہ بالا پستی اور غائب دماغی پیدا ہوئی۔ اس کو زیادہ فکر یہ تھا کہ کہیں اس کی یہ بے راہ روی اس کی بیوی پر ظاہر نہ ہو جائے۔ اسی وجہ سے وہ اپنے ہر لفظ کو نگہ میں رکھتا تھا۔ چند دنوں کے بعد اس کو خیال ہوا کہ وہ اپنی بے چینی کو بھول چکا ہے لیکن یہ ابھی باقی تھی اور اسی وجہ سے اس کو بولنے میں دقت ہوتی تھی۔ بعض کمزور ذہن والے شخص ایسے ہوتے ہیں جو کسی کام کو آدھا آدھا کر کے نہیں کر سکتے۔ یہ لوگ بعض اوقات عجیب مغالطوں میں گرفتار ہو جاتے ہیں۔ میں ایک جوان عورت سے واقف ہوں جو اسی طرح

اپنے ایک قصور کو چھپانا چاہتی تھی۔ اس کوشش میں اس نے اپنے خیالات اور اعمال کو چھپانا شروع کر دیا۔ بجائے اس کے کہ یہ خاص بات کو چھپائی اس نے ہر بات اور ہر چیز کو چھپانے کی کوشش شروع کی۔ چنانچہ صبح سے شام تک وہ ہر بات یہاں تک کہ معمولی سی بات کے لیے بھی جھوٹ بولتی تھی۔ دورے کی طرح کی ایک حالت میں اس نے اپنے قصور کا اعتراف کر لیا اور معافی حاصل کر لی۔ اس کے بعد اس نے پھر کبھی جھوٹ نہ بولا۔ ابکیلی کی مثال میں بھی یہی ہوا۔ یہاں بھی کسی چیز کو چھپانے کا خیال تھا۔ اس کی مثال میں جھوٹ کی بجائے کونکا پن پیدا ہوا۔ ظاہر ہے کہ اس بیماری کے ابتدائی درجوں کی توجہ افسوس کی مواظبت اور اس سے پیدا ہونے والے فنتاسیا سے ہوسکتی ہے۔

اس کی تمام تشویشات اور دن اور رات کے اس کے تمام خواب بہت پیچیدہ ہونے جارہے تھے۔ ابکیلی نے اپنے آپ کو ملامتوں سے ڈھاپ لیا تھا۔ اس کو ہر قسم کی تکلیفوں اور مصیبتوں کی توقع رہتی تھی جن کو وہ اپنی بے راہ روی کی صحیح سزا سمجھتا تھا۔ وہ ہر امکانی جسمانی فساد اور تمام بدترین بیماریاں خواب میں دیکھتا تھا۔ بیماری کے ان ہی خوابوں (جن کو وہ تقریباً نظر انداز کر دیتا تھا) سے اس میں تکان، پیاس، بے دمی، اور اور تکلیفیں پیدا ہوئیں اور ان ہی کو معالج و مریض نے باری باری ذبابیطس اور دل کی بیماری سمجھا۔۔۔۔۔

ابکیلی ہمیشہ خواب دیکھتا رہتا تھا۔ کون ہے جس کو ایسے خواب دکھائی نہیں دیے؟ کس نے خواب میں خود اپنی لاش پر خود اپنے آپ ماتم نہیں کیا؟ ہسٹیریا کے مریضوں کو ایسے خواب اکثر دکھائی دیتے ہیں۔ چنانچہ یہ لوگ اکثر شاعرانہ ماتم کرتے سننے گئے ہیں: ”یہ بھول ہیں..... سفید بھول“ ان سے چادر بنائی جائے گی، جو میرے جنازے

پر ڈالی جائے گی، وغیرہ۔ ایکیلی بیمار اور ابعاز پذیر تو تھا ہی لہذا وہ اور آگے بڑھ گیا۔ اپنی مرضی کے خلاف اس نے اپنے خواب کو حقیقی بنایا اور ان کے مطابق عمل بھی کیا۔ چنانچہ ہم نے دیکھا کہ اس نے اپنی بیوی بچی کو الوداع کہا اور ساکت اور ساکن بستر پر لیٹ گیا۔ یہ کم و بیش مکمل جمود جو دو دن باقی رہا، ایک لمبے خواب کا ایک باب تھا۔

جب کوئی شخص خواب دیکھے کہ وہ مر گیا ہے تو وہ اس سے زیادہ اور کیا خواب دیکھ سکتا ہے؟ اس قصہ کا انجام کیا ہوگا جو ایکیلی گزشتہ چھ ماہ سے سنا رہا ہے؟ یہ انجام بہت صاف ہے یعنی جہنم۔ جب وہ ساکن پڑا تھا گویا وہ مر گیا ہے اور جب کوئی چیز اس کی نیند میں خلل انداز نہ ہوسکتی تھی تب اس نے اور زیادہ خواب دیکھے۔ اب اس نے دیکھا کہ اس کی موت واقعہ بن چکی ہے۔ لہذا قبر میں سے شیطان نکلا، اور اس کو پکڑنے کے لیے اس کے پاس آیا۔ مریض نے مشی فی النوم کی حالت میں اپنے تمام خواب ہم کو سنائے۔ اس کو وہ افسوس ناک گھڑی یاد تھی جب یہ افسوسناک واقعہ ہوا۔ گیارہ بجے دوپہر کے قریب باہر صحن میں کتا بھونک رہا تھا۔ کمرے میں شعلے ہی شعلے تھے۔ بہت سے شطونگرے اس بدنصیب کو چابک مار رہے تھے اور اس کی آنکھوں میں میغیں ٹھونک کر دل بہلا رہے تھے۔ اس کے جسم کے زخموں کے راستے سے وہ جن اس کے جسم میں داخل ہوا اور اس کے دل و دماغ پر قبضہ جمالیا۔

اس کا کمزور ذہن اس کو برداشت نہ کرسکا۔ اس کی طبعی شخصیت اور اس شخصیت کی تمام یادداشتیں، تنظیم اور سیرت جو اس وقت تک اس خوفناک خواب کے ساتھ ساتھ باقی تھی، ایک دم اور مکمل طور پر مغلوب ہوگئی۔ یہ خواب اب تک تو تحت شعوری تھا لیکن اب اس کو روکنے والی کوئی چیز نہ تھی۔ یہ بڑھا اور تمام ذہن پر حاوی ہوگیا۔ یہ اتنا ترقی کرگیا کہ مکمل اوہام پیدا ہونے لگے اور افعال و الفاظ



کی صورت میں اس کا اظہار ہونے لگا۔ ایکیلی شیطانی ہنسی ہنسنے لگا، کفر بکنے لگا اور جنوں کو دیکھنے اور سننے لگا۔ اب وہ کامل ہذیان کی حالت میں تھا۔

اس ہذیان کی ترکیبی ساخت بہت دل چسپ ہے اور اتنی ہی دل چسپ یہ بات ہے کہ اس کی تمام علامتیں کس قدر آسانی کے ساتھ خواب کے نتیجے، نفسیاتی خودکاریتیں اور تقسیم شخصیت کا اظہار ثابت کی جاسکتی ہیں۔ ہذیان خواب کا واحد اظہار نہیں۔ یہ تو سادہ مشی فی النوم ہوگا جس میں باقاعدہ افعال ہوں گے جن سے کسی فساد کی طرف اشارہ نہ ہوگا۔ یہ ہذیان اصل میں خواب اور گزشتہ کل کے خیالات اور ایک دوسرے کے رد عمل کا مجموعہ ہے۔ ایکیلی کا منہ کفر بکتا ہے۔ یہ تو اصلی خواب ہے لیکن ایکیلی ان کو سنتا ہے، ان پر کڑھتا ہے، ان کو اس جن کی طرف منسوب کرتا ہے جو اس کے اندر ہے۔ یہ طبعی شعور اور اس کی تعبیر کا عمل ہے۔ اس کے بعد جن ایکیلی سے بات کرتا ہے اور دھمکیوں سے اس پر غلبہ پاتا ہے۔ مریض کی تاویل و تعبیر نے خواب کو بڑھا دیا ہے اور اس کا نقشہ اجاگر کر دیا ہے۔

اگر ہم مریض کو تندرست کرنا چاہتے ہیں تو اس سے جہنم، جن اور موت کے متعلق گفتگو کرنے سے کچھ حاصل نہیں گو وہ خود ان کا ذکر اکثر کرتا تھا۔ تاہم یہ ثانوی چیزیں نہیں۔ مریض آسیب زدہ معلوم ہوتا تھا لیکن اس کا مرض آسیب نہ تھا بلکہ تاسف کا جذبہ تھا۔ اکثر آسیب زدہ اشخاص کا یہی حال ہوتا ہے۔ جن اصل میں ان کے تاسف، پشیمانیوں، دہشتوں اور گناہوں کا مجسمہ ہوتا ہے۔ ہمیں ایکیلی کے ذہن سے اس کے تاسف اور اس کی بے راہ روی کی باد کو محو کرنا تھا لیکن یہ آسان کام

نہ تھا۔ بھولنا اتنا آسان کام نہیں ہوتا جتنا کہ اس کو عام طور پر فرض کیا جاتا ہے۔

ایک مستقل اور جمے ہوئے خیال کی تاریخ پر اپنی تصنیف میں میں نے واضح کیا ہے کہ تقریباً یہی نتیجہ "افتراق خیالات" اور بدلہ کے عمل سے حاصل ہوسکتا ہے۔ خیالات، یا یاد کو تمثالات، کا نظام سمجھا جاسکتا ہے۔ اس نظام کو اس طرح توڑا جاسکتا ہے کہ اس کے ترکیبی اجزا کو علیحدہ علیحدہ کر کے ان کو فرداً فرداً بدل دیا جائے اور پہلے سے موجود تمثالات کی بجائے جزئی تمثالات کل میں داخل کر دی جائیں۔ میں یہاں ان اعمال کے امتحان کو ڈھرا نہیں سکتا۔ اب میں صرف اتنا کہہ سکتا ہوں کہ اس دلچسپ مریض کے مستقل خیال پر اس کا از سر نو استعمال کیا گیا۔ ابعاز کے ذریعے سے وہموں کو پیدا کر کے اس کی بے راہ روی کی یاد کو ہر طریقے سے مسخ کر دیا گیا۔ سب سے آخر میں ایکیلی کی بیوی ایک مناسب وقت پر بہ شکل وہم نمودار ہوئی۔ اس نے اپنے خاوند کو معاف کیا جو اس وقت رحم کا مستحق تھا نہ کہ الزام کا۔

یہ تمام تغیرات مشی فی النوم میں پیدا کیے گئے۔ لیکن جاگنے کے بعد مریض کے شعور پر ان کا رد عمل حیرت انگیز ہوا۔ اس کو تسکین محسوس ہوئی۔ وہ اس باطنی قوت سے نجات پا گیا جس نے اس کے احساسات اور خیالات پر مکمل تصرف سے اس کو محروم کر دیا تھا۔ تمام جسم کی بے حسی رفع ہو گئی۔ اس کا حافظہ عود کر آیا اور سب سے زیادہ اہم بات یہ ہوئی کہ وہ اپنی بکواس کو خارجی سمجھنے لگا۔ چند ہی دنوں میں اتنا تندرست ہو گیا کہ اپنے جن پر ہنسنے لگا اور اس نے خود اپنے پاگل پن کو قصے کہانیوں کی بہت سی کتابیں پڑھنے پر معمول کیا۔ اس وقت ایک دلچسپ واقعہ قابل بیان ہے: رات کے وقت اب بھی ہڈیاں باقی

رہا، سوتے ہوئے اب بھی ایکلی چیخنا اور جہنم کے عذاب کو خواب میں دیکھنا۔ جن اس کو ایک بے حد و نہایت سیرھی پر چڑھنے پر مجبور کرتا جس کے سرے پر پانی کا برتن رکھا ہوتا یا یہ کہ وہ اب بھی اس کی آنکھوں میں میخیں ٹھوک کر اپنا دل مہلاتا۔ یہ ہڈیان تحت شعوری تحریر میں بھی باقی تھا۔ تحریر میں جن فخریہ کہتا کہ میں جلدی اس کو دوبارہ حاصل کر لوں گا۔ ان واقعات سے معلوم ہوتا ہے کہ ہڈیان کے اثرات باقی رہ جاسکتے ہیں اور یہ بھی ممکن ہے کہ ہمیں ان اثرات کا علم نہ ہو۔ اس کا خاص طور پر خیال رکھنا چاہیے کیوں کہ اگر مریض کو اس حالت میں چھوڑ دیا جاتا ہے تو وہ بہت جلد پھر اسی پرانی حالت میں آجاتا ہے۔

لیکن اسی طریق علاج سے اس کے یہ خواب بھی بدل دیے گئے اور جلد ہی ان کا بھی خاتمہ ہو گیا..... اب مشی فی النوم کے بعد مریض میں مکمل نسیان بھی باقی نہ رہا تھا اور یہ اب وہ تحریر کے وقت اتنا زیادہ بے حس رہتا تھا۔ مختصر یہ کہ مستقل اور جمے ہوئے خیالات کے غائب ہو جانے کے بعد ذہن کی وحدت دوبارہ قائم ہو گئی۔

بہت جلد ایکلی پوری طرح صحت یاب ہو گیا..... خوشی کی بات یہ ہے کہ اپنے قصے کو واپس جانے کے بعد مریض نے اپنے متعلق مجھے اطلاع دی ہے اور یہ کہ گزشتہ تین برس سے وہ جسمانی اور اخلاقی حیثیت سے بالکل تندرست ہے۔

اس مثال سے معلوم ہوتا ہے کہ آسیب کے خیالات کی تحلیل اور جبر کے مریض کو مکمل مشی فی النوم کی حالت میں منتقل کرنا کس قدر مفید ہے۔ مشی فی النوم کی حالت میں مریض بہت زیادہ ابعاد پذیر ہو جاتا ہے، اس کے علاوہ اس سے یہ بھی معلوم ہوتا ہے کہ آسیب کو پیدا کرنے میں جذبات کس قدر اہمیت رکھتے ہیں۔ بعض لوگوں میں تو جذبات سے خود ابعاری غیر معمولی درجے تک تیز ہو جاتی ہے۔ لیکن

اکثر نفسی محللین<sup>۱</sup> کے عقیدے کے باوجود کسی پہلے سے موجود تاثری تجربے کا نام لے دینا آسیب کی 'توجیہ' کرنا نہیں۔

واقعہ یہ ہے کہ جھاڑ پھونک ہمیشہ کامیاب نہیں رہتی۔ کرر کا قول ہے کہ 'ایسی مایوس کن مثالوں میں ہم ناحق اپنے آپ کو یسوع مسیح کے حواریوں کے برابر طاقتور سمجھتے ہیں'، معلوم ایسا ہوتا ہے کہ جھاڑ پھونک صرف وہاں ناکام رہتی ہے جہاں آسیب ہسٹیریائی مزاج میں نہیں بلکہ عصبی اور نفسی کمزوری سے پیدا ہوتا ہے، جیسا کہ راہبانہ ریاضت اور نفس کشی میں ہوا کرتا ہے۔ چنانچہ سوریس<sup>۲</sup> کا آسیب کسی طرح بھی رفع نہ ہوا۔ یہ ایماز یا خود ایمازی سے نہیں بلکہ نفسی حالت کے ازخود بدل جانے سے بہتدریج رفع ہوا۔

سوریس تو اپنی تمام تکلیفوں کے اوجہ بچ گیا لیکن لودوں کی وبا کے زمانے میں دو عامل یعنی لاکتاس اور تران کوئل آسیب کی نذر ہو گئے۔ یہ موت ایسی خوفناک تھی کہ تصور میں نہیں آسکتی۔ مریض کا مرض ذہنی تھا اور اس کا شعور صحیح و سالم تھا۔ اس پر ایسا ہیجان طاری تھا کہ اس کا جسم برداشت نہ کر سکا۔ جہاں تک علم ہے صرف اسی مثال کی تفصیلات ہم تک پہنچی ہیں۔

اگلے برس یعنی سنہ ۱۶۳۸ع میں مشہور فادر تران کوئل نے انتقال کیا۔ وہ ایک کے پوچن<sup>۳</sup> واغظ تھا اور باقی ماندہ عاملوں میں سے سب سے زیادہ ہوشیار تھا۔ اپنی عمر کی آخری گھڑیوں میں اس نے خوفناک چیخیں ماریں جن کو کے پوچن کونونٹ کے تمام پڑوسیوں نے سنا۔ جلدی ہی یہ خبر شہر میں پھیل گئی تو لوگ جوق درجوق ان چیخوں کو سننے کے لیے دوڑے آئے تاکہ معلوم کریں کہ یہ افواہ کہاں تک صحیح ہے۔ جو شخص وہاں گیا اس کو یقین ہو گیا۔ اس کی موت کی جو شہادت اس وقت ہمارے پاس ہے، اس کو دیکھتے ہوئے ہمارے لیے بھی اس میں شبہ کی

کنجائس نہیں۔ اس موت کا حال ایک اور کے پوچھنے سے بیان کیا ہے۔ یہاں ہم اس کا خلاصہ بیان کرتے ہیں :

فادر تران کوئل شہر انجوا کے سینٹ ریمی<sup>۲</sup> کا رہنے والا تھا۔ وہ اپنے وقت کا مشہور ترین واعظ تھا۔ فرمان برداری نے جھاڑ بھونک کے لیے اس کو شہر لودوں پہنچایا۔ جن اپنے اس دشمن سے ڈرے۔ لہذا وہ سب باہر نکلے تاکہ اگر ہو سکے تو اس کو خوفزدہ کر دیں۔ چنانچہ سڑک پر ہی اس نے اپنی ٹانگوں میں ایسی کمزوری محسوس کی کہ اس کے جی میں آیا کہ وہ جہاں ہے وہیں رک جائے۔ چار برس تک وہ عامل کی خدمت انجام دیتا رہا۔ اس عرصے میں خدا نے اس کو آزمائشوں سے ویسے ہی نکھارا جیسے سنار سونے کو آگ میں ڈال کر نکھارتا ہے۔ جو اقتدار کہ گرجا کو خدا کی طرف سے حاصل تھا اس پر بھروسہ کرتے ہوئے اس کا خیال تھا کہ وہ جلدی ہی ان تمام جنوں کو نکال باہر کرے گا لیکن تجربے سے اس کو اپنی غلطی کا علم ہوا تو اس نے صبر کرنے اور خدا کے حکم کا انتظار کرنے کا فیصلہ کیا۔ اس کو اندیشہ ہوا کہ اس کی عقل اس کے ایسے پھانسی کا کام دے گی اور اس کے غرور کا باعث بنے گی لہذا اس نے وعظ کہنا ترک کیا اور پوری طرح جھاڑ بھونک کی طرف متوجہ ہوا۔ جنوں نے جب اس کی یہ خاکساری دیکھی تو ان کو اتنا غصہ آیا کہ انہوں نے اس کے جسم میں سکونت اختیار کرنے کا فیصلہ کیا۔ اس مقصد کے لیے تمام جہنم جمع ہوئی لیکن باوجود اس کے ان کو کامیابی نہ ہوئی کیوں کہ یہ خدا کی مرضی کے خلاف تھا۔ یہ صحیح ہے کہ جن اس کے ظاہری اور باطنی حواس میں کھلتے تھے، وہ اس کو زمین پر دھکیلتے تھے، چبختے تھے، اس کے منہ سے گالیاں دیتے تھے، ان کی زبان باہر نکلوا کر سانپ کی آواز کی طرح کی آوازیں نکلوئے تھے، وہ اس کے سر کو پٹختے تھے، اس

کے دل کو بھیجتے تھے اور طرح طرح کی تکلیفیں دیتے تھے لیکن ان تمام مصیبتوں میں اس کی روح آزاد تھی اور خدا سے لو لگائے رکھتی تھی۔ اپنے ساتھی کی مدد سے وہ جلدی ہی جن کو پچھاڑ دیتا تھا جو اب اس کے منہ سے کہتا: «آہ مجھے کس قدر تکلیف ہے!» دیگر پادریوں اور عاملوں کو فادر تران کوئل پر رحم آتا تھا لیکن خود یہ فادر اس میں خوش تھا۔ جنوں نے اس کو مار ڈالنے کا فیصلہ کیا۔ لہذا ایک تہوار کے دن جب وہ وعظ کہنے والا تھا اس پر بیش ار بیش شدید حملہ کیا۔ نتیجہ یہ ہوا کہ وعظ کا وقت آگیا اور وہ حاضر نہ ہو سکا۔ اس کے «اعتراف» کرانے والے نے جن کو حکم دیا کہ اس کو چھوڑ دے اور فادر کو حکم دیا کہ وہ منبر کی طرف جائے چناں چہ وہ گیا اور ایسا وعظ کیا کہ ہفتوں کی تیاری کے بعد بھی وہ غالباً نہ کہہ سکتا.... وعظ کے بعد جنوں نے اور سختی سے اس کو گھیر لیا۔ اس نے تین چار دن شام کی نماز پڑھی۔ اس کے بعد وہ دوشنبہ کے دن تک بستر سے نہ اٹھ سکا یہاں تک کہ اس کا انتقال ہو گیا۔ اس نے بہت سی بُری بُری قیں کیں اور ہر مرتبہ یہ سمجھا جاتا رہا کہ یہ جن کے نکلنے کی علامت ہے اور اس لیے اس کے ارد گرد کے لوگوں میں اس کی صحت کی امید پیدا ہوتی تھی لیکن ڈاکٹر اس کی حالت بہت خطرناک بتاتا تھا اور کہتا تھا کہ اگر خدا نے اس شیطانی کام کو نہ روکا تو اس کا جان بڑ ہونا ناممکن ہو جائے گا کیوں کہ جب کبھی وہ بھوک لگنے پر بھی کچھ کھاتا تو جن اس قدر شدید اخلاج قلب کے ساتھ قے کرواتے کہ مضبوط سے مضبوط آدمی کا دل بھی بند ہو جاتا۔ اس سے اس کے سر میں ایسا درد ہوتا اور ایسی متلی ہوتی کہ جس کا ذکر جالینوس اور بقراط نے بھی نہیں کیا اور جس کی نوعیت سوائے اس کے اور کسی طرح نہیں جانی جاسکتی کہ خود سمجھنے والے پر یہ پڑی ہو۔ جن اس کے منہ سے چیختے اور چلاتے لیکن اس کا ذہن غیر ماؤف تھا۔

اس تمام تکلیف کے ساتھ مسلسل بخار تھا اور ایسی ایسی پیچیدگیاں تھیں جو اس شخص کی سمجھ میں نہیں آسکتیں جس نے ان کو دیکھا نہیں اور جس کو ان طریقوں کا تجربہ نہیں جن سے جن جسم پر عمل کرتے ہیں..... اس طرح وہ عمر کے ۴۳ برس طے کر کے انتقال کر گیا.....

اس طرح کے عام بیانات میں مبہم لفظ آسیب کے استعمال میں جس احتیاط کی ضرورت ہے اسی کی ضرورت جھاڑ پھونک کے ضابطوں پر بحث کرنے میں بھی ہوتی ہے۔ ہوسکتا ہے کہ ان میں سے کسی سے بھی حقیقی آسیب کی موجودگی کی طرف اشارہ نہ ہوتا ہو۔ ایسے تعویذ اور ضابطے جسمانی امراض کے لیے اس وقت استعمال کیے جاتے تھے جب ان کو غلطی سے جنوں کا سبابہ سمجھ لیا جاتا تھا۔

اپنے اصلی وسیع معنوں میں آسیب کا خیال ہمارے زمانے میں بھی پایا جاتا ہے۔ کرجا کو جو برکت دی جاتی ہے وہ اصل میں اس کی صدائے بازگشت ہے کیوں کہ اس کا مطلب صرف یہ ہوتا ہے کہ اس عمارت کو غیر خدائی طاقتوں سے مقابلہ کرنے کے لیے تیار کیا گیا ہے۔ اسی طرح جانوروں اور ان کے چارے کو جو برکت اور دعا دی جاتی ہے اس کا بھی یہی مطلب ہوتا ہے۔ سادہ لوح اشخاص اس پر اب بھی عمل کرتے ہیں۔ اس برکت اور دعا کا عکس اس مثال میں ملتا ہے جہاں ایسے شخص کو جھاڑا جاتا ہے جو اندھیرے کی طاقتوں نے بس میں ہے۔ پھر یہ بھی خیال رکھنا چاہیے کہ عملی نقطہ نظر سے لازمی ہیں کہ برکت اور جھاڑ پھونک ایک دوسرے سے بالکل ممیز ہوں۔ برکت تو اکثر و بیشتر جنوں کی اس مداخلت کو رفع کرنے کا ذریعہ ہوتی ہے جو ممکن ہے کہ موجود ہو۔ محولہ مینوئل میں اس طرح کی جھاڑ پھونک کی بہت سی مثالیں ملتی ہیں۔

بچوں کی بیماری کی جھاڑ پھونک کی ایک پرانی مثال ذیل میں درج کی جاتی ہے۔ یہ مثال مصر کی ہے جہاں ہر مرض شیطانی سمجھا جاتا تھا:

دفع ہو جا! او اندھیرے میں آنے والے، جس کی ناک پیچھے کو مڑی ہوئی ہے، جس کے چہرے کا نچلا حصہ اوپر ہے اور اوپر کا نیچے اور جو

نہیں جانتا کہ وہ کیوں آیا ہے (دُھراؤ) کیا تو اس بچے کو چومنے آیا ہے؟  
میں تجھے چومنے نہیں دوں گا۔ کیا تو اسے سُلانے آیا ہے؟ میں تجھے کوئی  
تکلیف پہنچانے نہ دوں گا۔ کیا تو اس کو اپنے ساتھ لے جانے آیا ہے؟ میں  
تجھے اس کو لے جانے نہ دوں گا۔ میں نے اِوفا کی جرّ، پیاز اور شہد  
سے اس کی حفاظت کر لی ہے جو زندوں کے لیے میٹھا اور مُردوں کے  
لیے بُرا ہے۔

ہنری، اے، ژونوا نے اپنی کتاب *Bibliothèque Universelle Suisse* میں  
جھاڑ پھونک کی صورت کا ذاتی تجربہ ناول کی طرز پر بیان کیا ہے۔ یہ جھاڑ پھونک  
ایسے شخص پر کی گئی جس کو شش کا مرض تھا۔ عامل نے آسیب تشخیص کیا اور  
شور مچا مچا کر جھاڑنے کی کوشش بھی کی، لیکن مریض میں کوئی علامت آسیب  
کی ظاہر نہ ہوئی۔

اس سے بھی زیادہ دل چسپ بیان گائنا<sup>۲</sup> کے سیاح کا ہے۔ اس نے درد سر کے  
قدیم علاج کا ذکر کیا ہے۔ اس مثال میں بھی خاص جھاڑ پھونک کا کوئی سوال نہیں  
کیوں کہ بخار کو آسیب نہ سمجھا گیا تھا۔ تاہم قدیم جھاڑ پھونک کے ذریعے سے جو  
علاج کیا جاتا ہے وہ ہمارے موضوع سے ایسے تعلقات رکھتا ہے کہ اس کا بیان دل چسپ  
ہوگا۔ جہاں تک مجھے علم ہے یہ واحد مثال ہے جس میں خود سیاح کا اس طریقے  
سے علاج کیا گیا۔ اس کا ذکر بیسچی<sup>۳</sup> نے اپنی کتاب (*Naturvolkern*)  
(*Ueber Psychische Beobachtungen bei*) میں کیا ہے۔ اس سے اندازہ ہوتا ہے  
کہ پرانے وحشی لوگوں کے طبی علاج کس قدر خوفناک ہوتے تھے، کیوں کہ ان  
میں مریض کا ذہن مختل ہو جاتا تھا۔ یہ حال تو یورپ کے اس مصنف اور سیاح کا ہوا۔  
اسی سے اندازہ کیا جاسکتا ہے کہ وحشی لوگوں کا کیا حال ہونا ہوگا کیوں کہ وہ  
لوگ تو کہیں زیادہ اِعمال پذیر ہوتے ہیں۔



اس پر آسیب کی ٹھیٹ مڈالوں کی ہماری جانچ ختم ہوتی ہے۔ بہ ماہیت کے لحاظ سے ہمیشہ نفسی جبر کے مظاہر پر مشتمل ہوتا ہے جس میں زیادتی کی وجہ سے مریض اکثر و بیشتر مشی فی النوم کی حالت میں آجاتا ہے۔ حرکی ہیجان کسی قدر کثیر الوقوع کیوں نہ ہو اس کو آسیب کا ترکیبی جزو نہیں سمجھا جاسکتا۔

### ۳۔ عام بیانات

آسیب کی پیدائش (خصوصاً سنگین صورت میں) کو واقعہ جنون پر اعتقاد کا لازمہ سمجھنا چاہیے۔ یہی اعتقاد خود ابعازی کی مدد سے آسیب کی پرورش کرتا ہے اور اس کو باقی رکھتا ہے۔

عمر کے لحاظ سے تو نہیں کہا جاسکتا کہ آسیب فلاں عمر میں پیدا ہوتا ہے لیکن عجیب بات یہ ہے کہ بہ عورتوں کو بہت زیادہ ہوتا ہے۔ کرنر نے نیرہ مثالیں بیان کی ہیں۔ ان میں سے صرف دو مرد ہیں جن کی عمریں علی الترتیب ۳۷ اور ۷۱ برس کی تھیں۔ باقی سب لڑکیاں یا عورتیں ہیں جن کی عمریں جہاں تک تحقیق ہو سکا ہے ۸، ۱۰، ۱۱، ۲۰، ۳۱، ۳۲، ۳۴، ۳۶ اور ۷۰ برس کی تھیں۔ یہ تمام اعداد و شمار ان اعداد و شمار کے بالکل مطابق ہیں جن کو اوروں نے بیان کیا ہے سوائے اس کے کہ ان میں مردوں کی تعداد کم ہے۔ آسیب کا اثر تقریباً ہمیشہ راہبات کے کونوٹ یا اسی طرح کے اور اداروں پر ہوا ہے اور مردوں پر اس کے حملے کم ہوئے ہیں۔ آسیب زدہ شخص تقریباً سب کے سب نیچے کے طبقے کے غیر تعلیم یافتہ تھے۔

مذکورہ بالا حالتوں کے علاوہ بعض اور حالتیں ہوتی ہیں جن میں مریض اسی طرح کہتا ہے کہ وہ آسیب زدہ ہے اور یہ کہ اس کے اندر کوئی روح ہے جو اسے ستا رہی ہے لیکن ان کی عام کیفیت اس لحاظ سے مختلف ہوتی ہے کہ ان میں جبر کے مظاہر نظر نہیں آتے کو یہ صحیح ہے کہ ایسی مثالیں شاذ ہی ملتی ہیں۔ یہ مثالیں

محض مغالطے<sup>۱</sup> یا وہمی خیالات کی ہوتی ہیں جن کی پیدائش ممکن ہے کہ کسی اور طریقے سے ہوئی ہو۔ ان کی خفیف ترین مثالیں غیر تعلیم یافتہ لوگوں میں ملتی ہیں جو مرضوں اور خصوصاً نفسی مرضوں کی توجہ کے لیے آسیب کے عام خیال کی طرف رجوع کرتے ہیں لیکن سنگین تر مثالیں مراقیوں، مفلوجوں اور ان لوگوں میں پائی جاتی ہیں جن کو وہمی خیالات پیدا کرنے والے امراض ہوئے ہیں اور جن میں آسیب کا مغالطہ واقع ہوتا ہے۔ یہ امراض جھاڑبھونک کی مان کے نہیں ہوئے اور اگر ان کا ازالہ ہو بھی جاتا ہے تو ایک وہمی خیال کی بجائے دوسرا وہمی خیال جاکڑیں ہو جاتا ہے۔ آسیب کی ایسی خالصۃً عقلی صورت کے وجود کو تسلیم کرنا ہی بڑتا ہے لیکن آسیب کی حقیقی مثالوں کے مقابلے میں یہ اتنی زیادہ نادرالوقوع ہیں کہ کوئی غیر مشتبہ مثال بیان نہیں کی جاسکتی۔ لہذا میں اس بحث کو یہیں ختم کرتا ہوں۔

بعض مریضوں کو مغالطہ ہوتا ہے کہ ان کے جسم کے اندر طفیلی<sup>۲</sup> ہیں۔ ایسی مثالوں کو بھی پیلے نی<sup>۳</sup> اور ماری<sup>۴</sup> نے "آسیب کی سچی مثالیں" کہا ہے لیکن ان سے اتفاق نہیں کیا جاسکتا۔ اصطلاحات کے ایسے بھسپھسے استعمال سے بہت شرانگیز خلط مبعث پیدا ہونے کا امکان ہے۔ آسیب کی اصطلاح صرف ان مثالوں کے لیے استعمال ہونی چاہیے جن میں ایسے فسادات پائے جاتے ہوں جن پر پیچھے بحث ہوئی ہے۔ ہو سکتا ہے کہ یہ فسادات طفیلی کے تخیل سے تعلق رکھتے ہوں لیکن صرف موخرالذکر کے وجود سے ہم آسیب کی اصطلاح کے استعمال کے مجاز نہیں ہو جاتے۔ سیکلاہ کے خیال میں طفیلی کے اسی تخیل کی آسیب کی صورت میں ترقی آسیب کی جدید شکل ہے:

چھوٹے چھوٹے کے سائے میں جو ہذبان ہوتا ہے اس میں اور قدیم شیطانی ہذبان میں مشابہت کو مخلوط مثالوں سے ثابت کیا جاسکتا ہے۔

بعض بہت صاف مثالیں میرے مشاہدے میں آئی ہیں۔ چنانچہ ایک عورت نے اعتراف کیا کہ اس پر جن کا سایہ ہے جو اس کے جسم میں جراثیم کی شکل میں داخل ہوا۔ ان جراثیم کا اس نے عجیب و غریب نام لیا۔ یہ جراثیم اس کو ستائے تھے۔ اس مثال میں دو خیالات جمع ہوئے ہیں۔ ایک شیطانی آسیب کا دوسرا جراثیم کا۔ جن نے جراثیم ہی کی صورت اختیار کی۔

اس کے علاوہ اس عورت میں شدید ہم احساسی 'عرض' ہڈیان کی خاص صورت اور تقسیم شخصیت کی نمایاں حالت 'بھی پائے جانے تھے۔ پھر اس میں سلبی خیالات بھی موجود تھے یعنی اس کو خیال تھا کہ اس کا نہ پیٹ ہے ' نہ آنتیں ' نہ زبان ۔

ایک اور ایسی ہی عورت میرے مشاہدے میں آئی جس پر کدو دانے کا سایہ تھا۔

پھر یہ بھی یاد رکھنا چاہیے کہ نفسیات کی فرانسیسی کتابوں میں لفظ آسیب کا استعمال ایک اور حالت کے لیے بھی ہوتا ہے۔ اس حالت میں سایہ کرنے والی روح کے تمام اعمال صریحی یا مشی فی النوم کی طرح کے شعور میں نہیں بلکہ غیر شعور میں رہتے ہیں۔ کم از کم نفسیات کے فرینکو اینگلو سیکسن سکول<sup>۲</sup> کا بھی خیال ہے جنس کا صدر پیڑا ہے۔

مریض دیکھتا ہے کہ اس کے بازو اور اس کی ٹانگیں اس کے علم کے بغیر اور اس کی مرضی کے خلاف بہت سی پیچیدہ حرکاتیں صادر کرتے ہیں۔ وہ اپنے منہ کو خود اس کو حکم دیتے یا خود اس پر مذاق اڑاتے سنتا ہے۔ وہ مقابلہ کرتا ہے ' بحث کرتا ہے اور اس شخص سے لڑتا ہے جو اس کے اندر پیدا ہوا ہے۔ وہ اپنی اس حالت کی کیا توجیہ کر سکتا ہے؟ وہ اپنے متعلق کیا سوچ سکتا ہے؟ اگر وہ اپنے آپ کو آسیب زدہ کہے یا بیان کرے کہ ایک ایسا جن اس پر ظلم ڈھا رہا ہے جو اس کے اندر ہے

تو کیا اس کو مرد معقول نہ کہا جائے گا؟ جب اس کی دوسری شخصیت بعض مشہور توہمات کے زیر اثر اپنا نام اشترونہ<sup>۱</sup> یا لیوی آتھن<sup>۲</sup> یا بعلبک بتائے تو اس کو کیوں کر شبہ ہو سکتا ہے؟ آسیب پر اعتقاد ایک نفسیاتی حقیقت کا جاہلانہ نام ہے۔

ژانے کے نزدیک یہ نفسیاتی حقیقت صرف اس واقع پر مشتمل ہے کہ طبعی فرد جن شعوری نفسی مظاہر کا مالک ہوتا ہے ان کے علاوہ جسم میں بعض اور ایسے مظاہر نمودار ہوتے ہیں جو طبعی فرد سے تعلق نہیں رکھتے بلکہ یہ سب مل کر ایک اور ذات بن جاتے ہیں (ژانے اور تقریباً تمام کے تمام نئے فرینکو اینگلو سیکسن سکول کا خیال ہے کہ ذات نفسی اعمال کا مجموعہ محض ہے۔) یہ حالتیں طبعاً ان حالتوں سے مختلف ہوں گی جن کا ہم نے اب تک مطالعہ کیا ہے۔ اگر یہ فی الواقع موجود ہیں تو ان کے لیے آسیب کی اصطلاح کا استعمال اور صورتوں میں اس کے استعمال کی بہ نسبت کم استعارتی ہوگا کیوں کہ اس صورت میں ایک فرد کے اندر واقعہً ایک دوسرا ذہن ہوتا ہے جو بالکل خود مختار ہے اور جو جسم پر پورا غلبہ پانے کے لیے پہلے ذہن سے ہمیشہ برسرِ مناقشہ رہتا ہے۔

اس تمام بحث کا ہمارے موضوع پر خواہ کچھ اثر ہو ہم اس وقت اس مسئلے پر غور نہیں کر سکتے کہ ایسی مثالیں موجود بھی ہیں یا نہیں لیکن اتنا ظاہر ہے کہ اس کو غیر شعور کے مسئلے سے لازمی تعلق ہے۔ سوال یہ ہے کہ ایسے نفسیاتی احوال فی الواقع موجود ہیں جو ژانے کے مضمون میں کلیۃً غیر شعوری ہیں؟ اور اگر یہ موجود ہیں تو ان کا دائرہ عمل کیا ہے؟ اس صورت میں آسیب کی مذکورہ بالا حالت غیر شعور کی کثیر ترین ترقی کو ظاہر کرے گی۔

پہلے بیان ہو چکا ہے کہ مآخذ کی تنقید کے لیے یہ جاننا ضروری ہے کہ تمدن کے ابتدائی درجوں پر نفسی فسادات کو آسیب کی تمیزی خصوصیت نہیں مانا جاتا۔ برخلاف اس کے معمولی معمولی جسمانی فسادات کو اس کا کافی ثبوت سمجھ لیا جاتا ہے۔ وحشیوں کے عقیدے کے مطابق نہ صرف ہر روحانی مرض بلکہ ہر فعلیاتی مرض بھی ایسی روح کی کارستانی ہوتا ہے جو مرض کے اندر ہوتی ہے۔ یہ خیال تمدن کے اعلیٰ درجوں پر بھی موجود ہے۔ چنانچہ دو آب دجلہ و فرات اور مصر کے تمدن میں یہ موجود تھا۔

دوسرے لفظوں میں جن حالتوں کو قدیم زمانے میں آسیب کہا جاتا تھا، ان سب کو آج کل آسیب نہیں کہا جاتا۔ اس کے علاوہ جتنے جھاڑ پھونک ہم تک پہنچے ہیں ان سب سے یہ ثابت نہیں ہوتا کہ یہ آسیب کے ہیں۔ ان میں سے اکثر صرف فعلیاتی فسادات کے لیے ہیں۔

ہر قسم کے امراض کو اس طرح آسیب کہہ دینا حقیقی یعنی نفسیاتی آسیب کی بیدائش میں یہ طور ابغازی عنصر کے بہت اہم ہے کیوں کہ یہ عقیدہ عام طور پر مروج و مسلم ہونے کی وجہ سے ایسی فضا پیدا کر دیتا ہے جو خود ابغازی کے لیے بہت موزوں ہے۔ اس کے برعکس زمانہ حال کا یہ تخیل کہ بالعموم آسیب کی طرح کی کوئی چیز ہستی ہی نہیں رکھتی ان حالتوں کی ترقی کی راہ میں ایک روڑا ہے جن کی ہم نے تحلیل کی ہے۔

لیکن زمانہ حال میں آسیب کی طرح کی حالتیں مفقود نہیں۔ ہمارے نزدیک آسیب اب سے جبری مظاہر کا ایک وسیع مرکب ہے جو آج کل طبعاً بے شمار تعداد میں پائے جاتے ہیں اور جو ہر نمایاں عصبی حالات سے پیدا ہوتے ہیں لیکن ان اعمال

ان مآخذ میں بعض حیرت انگیز بیانات بھی ملتے ہیں: مثلاً "آسیب زدہ اعصاب زبان لٹکا کر بولتے ہیں" اپنے پیٹ سے بولتے ہیں، آلات تناسل سے بولتے ہیں، مختلف زبانیں بولتے ہیں، زلزلے، طوفان، بجلی آندھی پیدا کرتے ہیں، درختوں کو جڑوں سے اکھاڑتے ہیں، پہاڑوں کو ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جاتے ہیں، قلعوں کو ہوا میں معلق کرتے ہیں اور پھر ان کو ان کی جگہ رکھ دیتے ہیں، آنکھوں کو چاندھاتے ہیں...." (مصنف)

میں اب اس زمانے کی طرح آسانی سے ترقی نہیں ہونی جب آسیب کی خود ابعازی کا دور دورہ تھا ۔

اس سے بھی زیادہ دلچسپ ایک اور حالت ہے جس کی وجہ سے متعلقہ شخص میں یہ خیال پیدا ہوتا ہے کہ کوئی خارجی طاقت اس کی رہنما ہے اور جس کی وجہ سے اب بھی آسیب کا خیال پیدا ہوتا ہے اگرچہ عام طور پر یہ خیال عارضی ہوتا ہے ۔ تاثری اور ارادی امتناع کی حالت شدید نفسی ضعف کی تصویر میں سب سے زیادہ نمایاں ہوتی ہے ۔

نفسی ضعف سے پیدا ہونے والے امتناع کی ایسی حالتوں میں فرد اپنی فعلیت کا تمام شعور کھو بیٹھتا ہے لیکن باوجود اس کے اپنے آپ کو کام کرنے دیکھتا ہے ۔ ”تعیینی میلانات“ فعل پیدا کرتے ہیں لیکن خود ان میلانات کا احساس بہت خفیف ہوتا ہے ۔ اس طرح اس شخص کو خود اپنے افعال معتمہ معلوم ہوتے ہیں ۔ یہ حالت بہت آسانی کے ساتھ یہ خیال پیدا کرتی ہے کہ یہ افعال کسی خارجی قوت یا کسی اور فرد سے پیدا ہوئے ہیں لیکن یہ واقعہ ہے کہ آج کل کے تعلیم یافتہ مریض محض ابعا از سے اس خیال کو قبول نہیں کرتے ۔

آرپی کہتا ہے کہ میں بچہ ہی تھا کہ میں ایک ایسی قوت محسوس کرتا تھا جو مجھے مجبور کرتی تھی اور میری آزادی سلب کرتی تھی ۔ اس وقت تو میرا خیال تھا کہ یہ مقدس دوشیزہ ہے ۔ اب آج کل بھی میں یہی محسوس کرتا ہوں اور سوچتا ہوں کہ کہیں میں کسی جادو کے اثر میں تو نہیں ہوں ۔

نادیا کہتا ہے کہ ”مجھے اس احساس سے بہت رحنت ہونی ہے کہ کوئی پراسرار چیز مجھے روک رہی ہے اور میری امنگوں کے حصول میں مانع آرہی ہے.....مجھے ایسا معلوم ہوتا ہے کہ قسمت میرے خلاف ہے اور

جب تک میں زندہ رہوں گا یہ خلاف ہی رہے گی..... یہ ایسا ہے گویا مہلک تقدیر میرے سر کے ارد گرد چکر لگا رہی ہے جو کبھی بھی میرا پیچھا نہیں چھوڑتی..... میری قسمت ہی اس بات کو پیدا کرے گی جس سے میں سب سے زیادہ ڈرتا ہوں۔ یہی مجھے موٹا کرے گی تاکہ میں اور زیادہ پریشان ہوں..... کوئی قوت ہے جو مجھ سے یہودہ قسمیں کھلواتی ہے۔ شیطان مجھے مجبور کرتا ہے۔“

کے سبل<sup>۱</sup> کہتا ہے: ”میں ہر وقت ایک طاقتور قوت کو محسوس کرتا رہتا ہوں جو مجھ پر مسلط ہے۔ مجھے احساس ہوتا ہے کہ میں کسی بڑی طاقت کے خلاف لڑ رہا ہوں۔ اسی طاقت کو میں نے خدا کہا ہے اور اسی کو میں شیطان کہنے کی طرف مائل ہوں..... اور اسے بھی ایسی ہی باتیں کرتا ہے: ”مجھے معلوم ہوتا ہے کہ میں کسی بڑی قوت کے خلاف لڑ کر کسی مقدس چیز کو ناپاک کر رہا ہوں۔ اسی کی وجہ سے میں ہر وقت شیطان ہی کے متعلق سوچتا رہتا ہوں۔“

اسی طرح او فوکٹ<sup>۲</sup> نے شدید نفسی ضعف کا ایک مریض میرے حوالے کیا تاکہ میں اس کی مکمل نفسی تحقیق کروں۔ اس میں بھی شروع میں آسیب کا خیال پایا جاتا تھا۔ ڈاکٹروں کی توجیہات سے یہ فوراً غائب ہو گیا۔ اسی سے معلوم ہوتا ہے کہ نفسی ضعف سے پیدا ہونے والے خیالات آسیبی خیالات سے کس قدر مشابہت رکھتے ہیں۔

شارکو اور اس کے سکول نے سب سے پہلے اس تعلق کو تسلیم کیا۔ شارکو نے نو صاف طور پر ”شیطانی حملے“ کا ذکر کیا ہے۔ رخر<sup>۳</sup> کی کتاب میں اس کا تفصیلی بیان ہے۔ بعض ہسٹیرائی حالتوں کا جو بیان اس کتاب میں پایا جاتا ہے اس کا مقابلہ اگر آسیب کے بیانات سے کیا جائے تو ہم یہ نتیجہ نکالنے پر مجبور نظر آتے ہیں کہ ان دونوں کے مظاہر بالکل ایک ہیں۔ دونوں میں تشنج اور شدت ہیجان ایک ہی سا ہوتا

ہے اور اس پر بھی سب کا اتفاق معلوم ہوتا ہے۔ کہ دونوں حالتوں میں بعض مریض اپنی اپنی کیفیات کا پورا علم اور اس کی پوری یاد رکھتے ہیں۔

اس قسم کے حملے میں شعور کا فقدان مکمل نہیں ہوتا۔ بعض مریضوں میں تو اپنی کیفیت کا پورا شعور رہتا ہے اور دورے کے بعد یہ لوگ کہتے ہیں کہ اس حملے کے دوران میں وہ اپنی تمام کوششوں کے باوجود اپنے ہیجان پر غالب نہ آسکے۔ اگر وہ کچھ لمحوں کے لیے اس میں کامیاب ہو بھی گئے تو اس کے بعد اور زیادہ سخت دورہ پڑا۔

مارک ۱.... اور لڑ ۲.... (رخر کے دو مریض) بعض حملوں کو مروڑ کہتے ہیں اور بعض کو محض شدید حملے اور ان دونوں میں صاف طور پر تمیز کرتے ہیں۔ یہ اپنی عام حالت کو دیکھ کر پیشین گوئی تک کر سکتے ہیں کہ کس قسم حملہ ہونے والا ہے۔ وہ شدید حملوں کو 'مروڑ' پر ترجیح دیتے ہیں۔ مقدم الذکر میں ان کا شعور بالکل اور موخر الذکر میں چند منٹوں کے لیے غائب ہو جاتا ہے۔ اس کے علاوہ ان کو ایسی تکلیف ہونی ہے کہ کسی کے خیال میں نہیں آسکتی۔

ان کے ساتھ نائری کیفیت بھی رہی ہوتی ہے جو آسیب کے ساتھ ہوتی ہے۔ مندرجہ ذیل مثال سے اس کی توضیح ہوگی۔ اس میں مریض کا شعور دوروں کے وقت بالکل غائب ہو گیا تھا۔ یہ زمانہ حال کے 'سٹیریائی' 'شیطنی حملوں' کے نمونے کے طور پر یہاں نقل کی جا رہی ہے:

..... اچانک نہایت دھشت ناک چیخ پکار سنائی دی۔ اب تک تو

اس کا جسم یا تو اینٹھن کی وجہ سے بل کھاتا تھا یا لکڑی کی طرح سخت ہو جاتا تھا لیکن اب یہ عجیب و غریب حرکتیں کر رہی تھی۔ وہ کبھی ٹانگیں ایک دوسری کے اوپر رکھتی تھی اور کبھی الگ کر لیتی تھی۔



بازو پیچھے کی طرف موڑ لیتی تھی کوبیا کوئی ان کو مروڑ رہا ہے۔ کلاٹیاں موڑتی تھی۔ بعض انگلیاں پھیلاتی اور بعض سکوڑتی تھی۔ پورا جسم بانو آکے کی طرف جھکاتی تھی یا پیچھے کو۔ سر ادھر سے ادھر پٹختی تھی یا پیچھے کی طرف گرا دیتی تھی۔ اس کے چہرے پر کبھی دھشت ہوئی تھی کبھی غصہ اور کبھی وحشت۔ بہ سوجا ہوا اور تمتمایا ہوا تھا۔ آنکھیں پھٹی ہوئی تھیں۔ کبھی تو یہ ساکن رہتی تھیں اور کبھی حرکت کرتی رہتی تھیں۔ ہونٹ کھلے رہتے تھے۔

اگر چہرے پر دھشت کا غلبہ ہوتا تھا تو سر آکے کی طرف جھکتا تھا۔ دونوں مٹھیاں بند کر کے ماتھے پر رکھتی تھی۔ ان کے پیچ میں سے کبھی کبھی نہایت بھیانک آنکھیں اور سُتا ہوا چہرہ دکھائی دیتا تھا۔ جسم کٹھڑی بنا رہتا تھا۔ ٹانگیں اور رانیں جسم کے ساتھ چسپاں رہتی تھیں۔ مریضہ یا تو اٹوائٹی کھٹوائٹی لے کر کروٹ کے بل لیٹ جاتی تھی یا پیٹ میں کھٹنے دے کر اور چہرے کو ہاتھوں سے چھپا کر اوندمی پڑ جاتی تھی۔

اگر غصہ غالب ہوتا تھا تو وہ رکاوٹ پر گر پڑتی اور اس کو پکڑنے اور کاٹنے کی کوشش کرتی۔ اکثر وہ خود اپنے اوپر حملہ کرتی، اپنے بال نوچتی، اپنا چہرہ اور سینہ زخمی کرتی، اپنے کپڑے پھاڑتی اور درد اور غصے کے مارے چبختی اور چلاتی۔

مریضہ کا شعور بالکل غائب تھا۔

اس مثال سے ہسٹیریا کے دوروں اور آسیب کا تعلق بالکل ظاہر ہے۔ لیکن کیا رخر اور تقریباً تمام فرانسیسی ماہرین نفسیات کا یہ خیال صحیح ہے کہ یہ دونوں حالتیں بالکل ایک ہیں؟

غور سے دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ خیال صحیح نہیں اور افسوسناک بات یہ ہے کہ ان دونوں کا فرق اس وقت تک تسلیم نہیں کیا گیا کیوں کہ اگر یہ تسلیم کر لیا جاتا تو ہسٹیریا کی ان دلحسب مثالوں کی نفسی کیفیت کا اور زیادہ گہرا

مطالعہ ضروری خیال کیا جاتا جس کے مطالعہ کا سالت پتہ ری اے کو موقع ملا۔

زمانہ حال کے ہسٹیریائی حملوں اور آسیب کی پرانی حالتوں کا فرق نفسی ہے۔ خارجی حیثیت یعنی تشنچ اور حرکی ہيجان کے لحاظ سے تو یہ دونوں مشابہ ہیں لیکن نفسیاتی نقطہ نظر سے جہاں تک کہ زمانہ حال کے مریضوں کے مطالعہ کی بنا پر حکم لکایا جاسکتا ہے وہ مختلف ہیں۔ اس اختلاف کی بنا وہ خیال ہے جو مریض اپنے حملوں کے متعلق رکھتا ہے۔ آج کل خود مریض ان کو طبعی مظاہر یا مرضیاتی حادثات سمجھتا ہے اگرچہ بعض اوقات وہ ان کو روکنے کی کوشش بھی کرتا ہے۔ اس کو کبھی یہ خیال نہیں آتا کہ یہ شکایت صرف اسی کو ہے اور کسی اور کو نہیں گو اس میں اب بھی جبری خصوصیات دکھائی دیتی ہیں جو ان کی مواظبت کا نتیجہ ہوتی ہیں۔ اس کے برعکس قدیم زمانے میں آسیب کا خیال غالب ہوتا تھا اور اس طرح جبر ایک ثانوی شخصیت کی جانب از خود ترقی کرتا تھا۔ جو اطلاعات ہم تک پہنچی ہیں ان کی بنا پر کہا جاسکتا ہے کہ زمانہ حال کے مریضوں کے منہ سے آج تک کسی ثانوی شخصیت نے بات نہیں کی۔ اسی سے ہسٹیریا اور آسیب کے درمیان اتنا بڑا فرق نمایاں ہوتا ہے کہ کم از کم نفسیاتی نقطہ نظر سے ان دونوں کو بعینہ ایک کہنا ناممکن ہو جاتا ہے۔

نفسی اعمال پر عام نقطہ نظر کا اثر اتنا گہرا ہوتا ہے کہ ہسٹیریا کے شدید ترین اظہارات بھی مختلف صورتیں اختیار کر لیتے ہیں۔ ترقی کے زیر اثر ہسٹیریائی حملوں کے اس اتحاد کے متعلق جو بیانات نفسی طب کی کتابوں میں ملتے ہیں ان کی تحلیل بہت دلچسپ کام ہے بشرطے کہ یہ کام ممکن ہو۔

یہ تحلیل نفسی مرضیات اور خصوصاً ہسٹیریا کی تاریخ (بہ خیال رکھنا چاہیے کہ ہسٹیریا کی واقعی ایک تاریخ ہے) میں ایک نئے باب کا اضافہ کرے گی۔ نفسیات کے موجودہ طریقوں نے ابھی تک اس تاریخ کی طرف رہنمائی نہیں کی ہے۔ نفسی ضعف بھی اپنی ایک تاریخ رکھتا ہے۔ اسی طرح وہمی نظامات پیدا کرنے والے نفسی امراض خصوصاً مراق پر بھی اپنے زمانہ کی مہر لگی ہوئی ہے۔ بہر حال یہ سب جانتے ہیں

کہ شدید ایمایذیری اس حالت کی امتیازی خصوصیت ہے۔ اسی بنا پر اس کی تاریخ بھی خصوصیت کے ساتھ ضخیم ہوتی ہے۔ نفسی مرضیات کا تاریخی مطالعہ صرف وسیع بنیادوں پر ممکن ہو سکتا ہے۔ اس کے علاوہ اس کے لیے ذہن اور تمدن کے ارتقا کے متعلق عام تاریخی مآخذ کے گہرے اور وسیع مطالعہ کی بھی ضرورت ہے۔

## ۲۔ آسیب کی خارجی علامات

آسیب کی جن مثالوں کا گزشتہ صفحوں میں ذکر ہوا ہے ان کی پرتال کرنے سے معلوم ہوتا ہے کہ ان کی نمایاں خصوصیت یہ ہے کہ مریض کے جسم پر ایک نئی شخصیت کا حملہ ہوتا ہے اور یہ ایک اجنبی روح کے تابع ہو جاتا ہے۔ اسی بنا پر قدیم زمانے سے لے کر اس وقت تک اس حالت کو (» سایہ «) یا » آسیب « کہتے ہیں۔ معلوم ایسا ہوتا ہے کہ کوئی اور روح جسم میں داخل ہو گئی ہے اور اس کے بعد سے طبعی روح کے ساتھ ساتھ یا اس کی جگہ سکونت پذیر ہے۔

اس آسیب کا اظہار تین طریقوں سے ہوتا ہے :

اول۔ آسیب زدہ کا چہرہ بدل جاتا ہے۔ اس کی شکل و صورت بدل جاتی ہے۔

جو چہرہ عام طور پر سنجیدگی اور متانت کو ظاہر کرتا ہے وہ اس شخص میں جن کے ظاہر ہونے کے وقت سے بدل جاتا ہے اور اس کی فردیت نہایت خوفناک اور بدترین منہ بنائے اور منہ چڑائے میں غائب ہو جاتی ہے۔

ابن سنجہتی تھی کہ اس پر ایک مردہ آدمی کا » سایہ « ہے۔ اس کے متعلق بیان کیا گیا ہے :

جب جب جن اس میں داخل ہوتا ہے اس کا چہرہ مردہ مرد کے چہرے کے مشابہ ہو جاتا ہے۔ لہذا جب اس عورت پر دورہ پڑتا تھا تو اس کو

مردہ شخص کے واقفوں سے چھپا دیا جاتا تھا کیوں کہ وہ اس کو پہچان لیتے تھے۔

ابن مائر نے بھی سینٹ سی کی مثال کی بھی خصوصیات بیان کی ہیں:

ایک بالکل اجنبی فرد کا مسخ شدہ اور بالکل بدلا ہوا چہرہ ظاہر ہوتا ہے..... جوں ہی کہ اس جن کی آواز سنائی دیتی تھی اس لڑکی کا چہرہ حیرت انگیز طریقے سے بدل جاتا تھا اور وہ شیطانی نگاہوں سے چاروں طرف دیکھنے لگ جاتی تھی۔

بعض اوقات آسیب کا اظہار مسلسل نہیں ہوتا۔ بہر حال اس حالت میں بھی چہرہ مہرہ بدلا ہوا نظر آتا ہے: ”غرض اشخاص اور ان کے چہرے عر متوقع طور پر بدل جاتے تھے۔“

لودوں کی وبا کے بڑے بڑے آسیب زدوں کا بھی یہی حال ہوا۔ ایک عینی شاہد کا بیان ہے:

.....ایس موڈی اس<sup>۱</sup> (ایک جن) نے جلدی ہی اپنے غصے کا اظہار کیا۔ اس نے بار بار لڑکی کو آگے اور پیچھے کی طرف ہلایا اور اس سے ہتھوڑے کی طرح اور اتنی تیزی کے ساتھ ماریں کھلوائیں کہ اس کے دانت بجنے لگے اور اس کے حلق سے آوازیں پیدا ہوئے لگیں۔ ان حرکات کے دوران میں اس کا چہرہ بالکل ناقابل شناخت ہو گیا۔ اس کی نگاہیں غضبناک ہو گئیں، اس کی زبان عجیب طریقے سے بڑی لمبی اور منہ سے باہر لٹکی ہوئی ہو گئی۔ یہ اس قدر خشک اور سخت ہو گئی کہ تھوک نہ ہونے کے سبب یہ ایسے کھیت کی مانند تھی جس میں ہل چلایا گیا ہو اگرچہ اس کو اس نے چبایا نہ تھا۔ اور اس کا سانس بھی باقاعدہ تھا۔ یہ ہے رت<sup>۲</sup> (ایک اور جن) نے ایک دوسرا ہنستا ہوا اور حسین چہرہ پیدا کیا اور اس کے بعد دو اور جنوں اکیف<sup>۳</sup> اور اے آس<sup>۴</sup> کے بعد دیکرے مختلف چہرے پیدا کیے۔

لیکن چوں کہ ایس موڈی اس کو ٹھہرنے کا اور باقی اوروں کو واپس ہو جانے کا حکم ملا تھا لہذا پہلا چہرہ پھر عود کر آیا۔ لوئی چہار دھم کا بھائی 'موسیو' آسیب زدہ عورتوں کو دیکھنے کے لیے لودوں آیا۔ اس نے خواہش ظاہر کی کہ وہ ان تمام جنوں کو دیکھنا چاہتا ہے جو اس لڑکی کے سر آئے ہیں۔ لہذا عاملوں نے یکے بعد دیگرے ان کو لڑکی کے چہرے پر بلوایا۔ ان سب نے اس کے چہرے کو بہت کریہ المنظر بنایا لیکن ان میں سے ہر ایک نے اس کو مختلف صورت میں مسخ کیا۔

چہرے کی یہ تبدیلی ہر بیان میں پائی جاتی ہے۔ فلورنوائے<sup>۱</sup> نے جب ہیلین سمتھ<sup>۲</sup> کی تحقیق کی ہے اس وقت سے ان بیانات پر شبہ کرنے کی گنجائش نہیں رہی۔ اس لڑکی میں بھی مختلف چہرے پیدا ہوئے اور یہ سب اس شخص کے چہرے کے مشابہ تھے جو اس کے خیال کے مطابق اس میں حلول کیے ہوئے تھا۔

ہیلین سمتھ نے شخصیتوں کے ایک سلسلے کا اظہار کیا جن میں سے بعض اوروں سے مختلف تھیں۔ ان میں سے سب سے زیادہ اہم ایک تو ماری ان توائے<sup>۳</sup> نے اور دوسری ۱۸ویں صدی کے مشہور جادوگر کیکلی آسٹرو<sup>۴</sup> کی شبیہ تھی۔ یہ دونوں تاریخی شخصیتوں کی وہ نقلیں تھیں جو مشی فی النوم کی حالت میں ہوئیں۔ فلورنوائے نے کیکلی آسٹرو کے 'اوتار' کو اس طرح بیان کیا ہے :

آہستہ آہستہ اور بتدریج لی اوپولڈ\* (کیکلی آسٹرو) اپنے آپ کو مجسم کرنے میں کامیاب ہوا۔ ہیلین نے پہلے محسوس کیا کہ اس کے بازو پکڑے گئے ہیں یا یہ موجود ہی نہیں۔ اس کے بعد اس نے گردن میں گڈی میں اور سر میں ناخوش گوار (پہلے دردناک) احساسات کا ذکر کیا۔ اس کی آنکھوں کے پردے جھپک گئے۔ اس کا چہرہ بدل گیا اور اس کا

کلا اس طرح پھول گیا کہ اس کی دو ٹھوڑیاں دکھائی دینے لگیں۔ اس طرح وہ بیک لی آسٹرو کی مشہور تصویر کے مشابہ ہو گئی۔ اس کے بعد وہ ایک دم اٹھی اور آہستہ آہستہ موجودہ اشخاص میں سے اس شخص کی طرف بھری جس کو لی اوپولڈ مخاطب کرنے والا تھا۔ وہ غرور میں اتنی سیدھی ہوئی کہ کچھ پیچھے کی طرف جھک گئی۔ کبھی اس کے دونوں بازو ایک شان کے ساتھ اس کے سینے پر ہوتے اور کبھی ایک لٹکتا ہوتا اور دوسرا آسمان کی طرف اشارہ کرتا۔ اس کے بعد ہچکیوں اور آہوں کی آوازوں کے علاوہ اور بہت سی آوازیں سنائی دیتیں جن سے معلوم ہوتا کہ لی اوپولڈ کو بولنے کے آلات پر قبضہ کرنے میں دقت ہو رہی ہے۔ اس کے بعد متین اور طاقتور آواز میں کوئی شخص آہستہ آہستہ بولتا سنائی دیتا۔ یہ ایک مرد کی کچھ موٹی سی آواز تھی اور بولنے کا لہجہ تقریباً اطالوی تھا۔ لی اوپولڈ کی بولی ہمیشہ مشکل سے سمجھ میں آتی ہے خصوصاً اس وقت جب کسی بیہودہ سوال کے جواب میں با کسی شک کرنے والے تماشائی کے گستاخانہ جملے پر اس کی گرج دار آواز بڑھتی چلی جاتی ہے۔ وہ ہکلاتا ہے۔ بات چبانا ہے، الفاظ کے آخری حصوں پر زور دیتا ہے اور متروک یا بے موقع الفاظ استعمال کرتا ہے۔ وہ بڑے موٹے موٹے لفظ بولنے والا چرب زبان دار تقریر کرنے والا اور بعض اوقات سخت گو ہے۔ وہ ہر ایک کو ”نو“ کہتا ہے اور اس کے سننے والے سمجھتے ہیں کہ وہ کسی خفیہ انجمن کے پڑے عہدہ دار کو سن رہے ہیں..... جب ہیلین اپنے رہنما کا جسم اختیار کرتی ہے تو اس کا چہرہ بھی اسی کا سا بن جاتا ہے۔ اس کی چال ڈھال ویسی ہی بارعب ہو جاتی ہے جیسی کہ حقیقی لیک لی آسٹرو کی ہونی چاہیے۔

آزم ۱ اور بورو آ بورو ۲ نے دھری شخصیت کی جو پرانی مثالیں بیان کی ہیں ان میں بھی چہرے کی تبدیلی کا ذکر ہے۔

چہرہ، بدن کی وضع اور رفتار یہ سب نفسی ترکیب کو ظاہر کرتے ہیں۔ جس طرح پر تاثری کیفیت خاص صورت سے ظاہر ہوتی ہے اسی طرح شخصیت بہ حیثیت مجموعی کا بھی مخصوص اظہار ہوتا ہے۔ یہ مظاہر پوری طرح معلوم نہیں لیکن یہ نسبتاً مستقل ہوتے ہیں۔ یہ اس بڑے تغیر میں شریک ہونے چاہیں جو آسیب زدگی کی حالت میں تمام شخصیت کو بدل دیتا ہے۔

دوسری خصوصیت جو شخصیت کے تغیر کا پتہ دیتی ہے پہلی خصوصیت سے قریب کا تعلق رکھتی ہے۔ ہماری مراد آواز سے ہے۔ جس وقت چہرہ بدلتا ہے اسی وقت کم و بیش بدلی ہوئی آواز مریض کے منہ سے دورے کے درمیان میں نکلتی ہے۔ یہ نئی آواز اس شخص کی آواز کے مشابہ ہوتی ہے جو مریض کے جسم کے ذریعے سے اپنا اظہار کر رہا ہے۔ عورت کی آواز مردانہ بن جاتی ہے کیوں کہ جتنی مثالیں میری نظر سے گزری ہیں ان سب میں عورت پر ہمیشہ کسی مرد کا 'سایہ' ہوتا ہے۔ چنانچہ کرنر نے جو مثال ایم۔ بی کی بیان کی ہے اس میں گیارہ برس کی ایک لڑکی کے منہ سے اچانک 'کھری اور موٹی' آواز نکلی اور اس کے بعد دوسری آواز سنائی دی لیکن یہ بھی اصلی آواز سے مختلف تھی۔ اور لائح کی دوشیزہ کا بھی یہی حال ہوا۔ ایشن مائر نے بھی اپنی مریضہ سینٹ سی میں بھی دیکھا:

وہ (مفروضہ جن) آج ایسی آواز سے بولا جو مرد کی موٹی آواز سے ملتی تھی اور اس کے ساتھ ہی اس قدر شوخ نگاہیں ڈالیں کہ بیان نہیں ہو سکتا۔

ژانے کی بیان کردہ ایک پرانی مثال میں ذکر ہوا ہے:

یہ منظر ہمارے لیے بہت غیر معمولی تھا۔ ہم اس خبیث روح کو اس غریب عورت کے منہ سے بولتے سننے کے لیے وہاں موجود تھے۔ ہم نے کبھی مردانہ آواز سنی اور کبھی زنانہ اور یہ دونوں آوازیں ایک دوسری سے اس قدر ممیز نہیں کہ یہ یقین کرنا ناممکن تھا کہ یہ دونوں آوازیں ایک ہی عورت کی ہیں۔

اور مثالوں میں آواز کی کیفیت بہت زیادہ نہیں بدلتی:

ایک آواز سنائی دی جس کو کیفیت کی وجہ سے نہیں بلکہ لب و لہجے کی بنا پر غیر کی آواز سمجھا جاسکتا تھا۔

مشہور فلسفی باڈر\* نے اپنے مشاہدے کی ایک مثال بیان کی ہے۔ یہ بویریا کی ۲۴ برس کی ایک عورت کی مثال ہے جس میں شیطانی آسیب کے ساتھ ساتھ ایک اور غیر طبعی حالت نمایاں تھی:

.....حقیقت میں یہ شیطانی رد عمل بڑھتا ہی چلا گیا اور مریضہ جو جاگنے کی حالت میں دنیا دارانہ اور غیر متقیانہ گفتگو کرتی تھی، آسیب کی حالت میں ولی اللہ کی طرح کی باتیں کرتی تھی (آسیب کی ابتدا)۔ اس کا چہرہ، اس کے اشارے اور انداز گفتگو بھدے اور قابل اعتراض ڈھنگ اختیار کر لیتے تھے جو اس کی طبعی سیرت کے بالکل خلاف تھا۔ پہلے وہ ہر دم تیار اور فرماں بردار تھی، اب وہ بدمزاج، نافرمان اور کینہ پرور ہو گئی۔ ۱۶ اکتوبر کی شام کو آسیب اپنی تمام دہشت ناکوں اور مکروہ ہنسی کے ساتھ آخر کار نمودار ہوا۔ ڈاکٹر بو نے میرے سامنے اس ہنسی کا مطلب پوچھا۔ اس کے جواب میں اس نے بیٹھی ہوئی اور گہری آواز سے کہا کہ وہ اپنے فوری تغیر پر ہنس رہی ہے جو اسی قدر جلدی دور بھی ہو جائے گا۔ اس کے ساتھ اس کے ہاتھوں میں غضبناک حرکات تھیں اور خون فشاں نگاہیں۔ اس کے بعد اس نے مذہب اور مقدس چیزوں کا مذاق اڑانا شروع کیا۔

.....اگر اس وقت تک اس میں دو حالتیں ممیز تھیں، یعنی جاگنے کی حالت اور مقناطیسی جاگنے کی حالت، تو اب تین حالتوں کا ممیز کرنا ضروری تھا یعنی جاگنے کی حالت، اچھی مقناطیسی جاگنے کی حالت



اور بری مقناطیسی جاگنے کی حالت۔ آخری دو حالتوں میں آواز، حرکات و سکنات، چہرہ، جذبات وغیرہ میں وہی فرق تھا جو جنت اور جہنم میں ہے۔ چہرہ تو خصوصیت کے ساتھ اس قدر جلدی بدلتا تھا کہ آنکھوں پر اعتبار مشکل تھا۔

لیکن سب سے زیادہ اہم خصوصیت جس سے جسم پر ایک اجنبی شخص کے حملے کا اظہار ہوتا ہے، یہ ہے کہ نئی آواز طبعی شخصیت کے انداز سے نہیں، بلکہ نئی شخصیت کے انداز سے بولتی ہے۔ اس کی مالک موخر الذکر ہوتی ہے جو بہ لحاظ سیرت طبعی فرد سے مختلف ہوتی ہے۔ اگر طبعی شخصیت نیک اور ناقابل ملامت ہے تو یہ نئی شخصیت بے ڈھنگی اور ناپاک۔ اس کی گفتگو مسلمہ اخلاق اور مذہبی عقیدوں کے بالکل مخالف ہوا کرتی ہے۔ ایسی مثالوں کے بیانات گالیوں اور ہر طرح کی بری باتوں سے بھرے ہوتے ہیں۔

ذیل کا بیان اور لائحہ کی دوشیزہ کے متعلق ہے :

ان دوروں میں اندھیرے کی روح اس کے منہ سے ایسی باتیں کہتی ہے جو کسی دیوانے جن کی بولی معلوم ہوتی ہے۔ جن باتوں کا وہ ذکر کرتی ہے وہ اس نیک دل خاتون کے دل میں نہیں ہوسکتیں۔ وہ مقدس کتاب نجات دہندہ اور تمام اولیا کو گالیاں دیتی ہے۔ سینٹ سی کا بھی یہی حال ہے :

..... اس نے فوراً اپنے منہ سے مذاق اڑانا اور گالیاں دینا شروع کر دیا۔ مختصر یہ کہ جن وہاں موجود تھا۔ یہ جن مٹھیاں بند کر کے ڈی پر گر پڑا اور اس کو گالیاں دینی شروع کیں اور اس کو دھوکے باز، بد معاش وغیرہ کہا۔

..... ابھی اس نے دعا مانگنی شروع ہی کی تھی کہ اس کی آنکھیں اور چہرہ بدل گئے جیسا کہ گزشتہ موقع پر ہوا تھا..... اس کے بعد مندرجہ ذیل عجیب آوازیں سنائی دیں: 'او! ٹا، ٹے، ٹا!' اس کے ساتھ گالیاں نہیں، چیخ پکار تھی اور مختلف جسمانی حرکات نہیں..... ڈی نے پھر دعائیں پڑھیں۔ جب کوئی مقدس نام آتا تو جن کو بہت غصہ آتا اور وہ مکے دکھا دکھا کر دھمکیاں دیتا..... جب یہ دعائیں وغیرہ بند کر دی گئیں تو جن کی یہ حرکات بھی ختم ہو گئیں۔

باڈر نے اپنی مثال میں بھی ایسی باتیں بیان کی ہیں:

اس شدید حملے میں مریضہ اپنے آپ کو 'وہ' کہتی تھی اور خود اپنے آپ کو ویسے ہی گالیاں دیتی تھی اور خود اپنا ویسے ہی مذاق اڑاتی تھی جیسا کہ وہ حاضرین کے ساتھ کرتی تھی۔  
کرر کا خیال ہے:

..... یہ جن جو کچھ ایسے شخص کے منہ سے کہتے ہیں وہ نوعیت کے لحاظ سے شیطانی اور آسیب زدہ شخص کی سیرت کے برخلاف ہوتا ہے۔ اس میں ہر مقدس چیز، خدا اور نجات دہندہ پر مذاق اڑایا جاتا ہے اور ان کو گالیاں دی جاتی ہیں۔ آسیب زدہ شخص اس شخص کے ساتھ تو خصوصیت سے ایسا سلوک کرتا ہے جو اس کے 'سر آتا ہے'۔ اس کو وہ اپنے منہ سے گالیاں دیتا ہے اور خود اپنے آپ کو مگوں سے مارتا ہے۔

یو کے متعلق کہا جاتا ہے:

اس حالت میں آنکھیں سختی سے بند کر لی جاتی ہیں، چہرہ بکڑ جاتا ہے، آواز مکروہ ہو جاتی ہے۔ گفتگو میں تکلیف پہنچانے یا خدا اور دنیا کو گالیاں دینے پر خوشی کا اظہار ہوتا ہے یا پھر کبھی ڈاکٹر کو اور کبھی خود مریضہ کو دھمکیاں دی جاتی ہیں اور اکڑپن کے ساتھ کہا جاتا

ہے کہ وہ اس غریب عورت کے جسم کو نہ چھوڑے گا اور یہ کہ وہ اس عورت کو اور اس کے قریبی رشتہ داروں کو اور زیادہ عذاب دے گا۔ چنانچہ ایک دن جب اس پر دورہ پڑا تو اس کا لاڈلا بچہ اس کے قریب کھڑا ہو کر دعا مانگنے لگا۔ اس پر جن نے خود اسی کے ہاتھوں سے اس بچے کو پٹوایا۔ دورے کے وقت اگر اس کو چھوا جاتا تھا یا اس کی مالش کی جاتی تھی تو اس کی غضبناکی دہشت خیز ہوتی تھی۔ وہ اپنے ہاتھوں سے اپنی حفاظت کرتی تھی۔ جو بھی پاس آتا تھا اس کو دھمکیاں اور بری بری گالیاں دیتی تھی۔ اس کا جسم پیچھے کی طرف دھرا ہو جاتا، وہ کرسی پر سے گر پڑتی اور فرش پر بل کھائے لگتی۔ اس کے بعد وہ سخت لکڑی کی طرح چٹ لیٹ جاتی گویا وہ مرکئی ہے، اگر اس کی مقاومت کے باوجود کوئی شخص مریضہ کو دوا وغیرہ دینے میں کامیاب ہو جاتا تو وہ قے کرنے کی شدید حرکات کرتی۔ اس کے ساتھ ہمیشہ شیطانی چیخ پکار ہوتی اور کبھی کبھی کرخت اور مکروہ ہنسی بھی سنائی دیتی۔

ان اہم نفسیاتی مظاہر کے ساتھ بعض اور مظاہر بھی ہوتے ہیں جن میں سے نمایاں ترین شدید حرکات ہیں۔ آسیب زدہ کا تائری فساد حرکات کی صورت میں ظاہر ہوتا ہے اور یہ حرکات اتنی ہی شدید ہوتی ہیں جتنی کہ کسی دیوانے کی۔ لیکن یہ خیال رکھنا چاہیے کہ ان حرکات کو کسی طرح بھی جذبات کے اظہارات نہیں کہا جاسکتا کیوں کہ ان میں سے اکثر حرکی نظام کے خود اختیاری تہیج کا نتیجہ ہوتی ہیں۔ ان حرکات کا، کہنا چاہیے، کہ احساس نہیں ہوتا۔ ان میں اعضا و جوارح کا بے ترتیب اضطراب ہوتا ہے اور جسم کو ناممکن طریقوں سے توڑا اور موڑا جاتا ہے یہ بات کہ یہ ارادی نہیں ہوتیں اس واقعے سے ثابت ہے کہ جسم کا یہ توڑ مروڑ ارادۂ پیدا ہو ہی نہیں سکتا۔ کرنر کی جو مثال اوپر نقل ہوئی ہے وہ ہمارے قول پر شاہد ہے۔

اس کے علاوہ جس طاقت سے یہ حرکات صادر کی جاتی ہیں وہ طبعی طاقت سے کہیں زیادہ ہوتی ہے۔ جن مصنفین نے ایسی مثالیں نقل کی ہیں ان کا بیان ہے کہ بہت سے افراد کی مجتمعه طاقت بھی مریضوں کو قابو میں لائے اور ان کو پکڑنے کے لیے کافی نہیں ہوتی:

جب ڈیور ۱ اپنی مقناطیسی (ہیٹاٹیک) دست ورزیاں شروع کرتا ہے تو تمام جسم اس قدر آسانی کے ساتھ اور جلدی بل کھا جاتا اور اونچا ہو جاتا ہے کہ کسی خارجی قوت کی مدد سے انکار مشکل ہو جاتا ہے۔ تین آدمیوں نے اس کو قابو میں لانے کی کوشش کی۔ اس کے علاوہ میرے دوستوں کو بھی کبھی کبھی مدد دینی پڑتی تھی..... وہ سر کو بری طرح ادھر سے ادھر پھینکتا تھا۔ اس کو بچانے کے لیے اس کو پکڑے رہنے پڑتا تھا..... غصہ کا یہ دورہ پورے گھنٹے باقی رہتا اور ختم اس وقت ہوتا جب ڈیور.....

گالیاں، شور و غل، جوارح کی بے قراری اس پر مستزاد تھے۔ اس کو (کیرولین ۲ کا مفروضہ جن) پکڑنے کے لیے تین آدمیوں کی ضرورت ہوتی تھی۔ اگر وہ کسی کا کپڑا پکڑ لیتا تو چھڑانا مشکل ہو جاتا تھا..... وہ مٹھیاں بند کر لیتا، دھمکیاں دیتا اور اس قدر تیزی کے ساتھ اپنا سر ہلاتا کہ کیرولین کے تمام بال کھل کر ہوا میں اڑنے لگ جاتے۔

ایک اور غیر اور دشمن ہستی کے وجود کو ثابت کرنے کے لیے وہ شیطانی طاقت کافی تھی جس کا وہ ایک کم زور لڑکی کے اعضا پر استعمال کرتا تھا۔ وہ لڑکی دو مردوں کے بھی قابو نہ آتی تھی اور ایک اکیلے مرد کو تو اندیشہ رہتا تھا کہ کہیں وہ اس کا گلا نہ گھونٹ دے۔

مریضہ کا مفروضہ جن جلدی سے اس زور سے اٹھا کہ وہ سوئے پر غیر متوقع طریقے سے بیٹھ گیا۔ پانچ آدمی جن میں سے اکثر بہت مضبوط

تھے اس کو لٹا نہ سکے۔

ان حالتوں کی جھاڑ پھونک کے لیے جس قدر مذہبی رسمیں ادا کی جاتی ہیں اتنی ہی شدید، بہ حرکتیں ہوتی ہیں۔

مثالوں کی بھرمار کرنے سے بہتر یہ ہے کہ ایم کا حال بیان کر دیا جائے جو اپنے اختصار کی وجہ سے بہت سبق آموز ہے۔ اس میں وہ تمام مظاہر موجود ہیں جن کا اب تک ذکر ہوا ہے:

• ایک شخص مسمی میولر اور اس کی بیوی نے اپنے سب سے بڑے بیٹے (ایم) (عمر دس برس) میں ۱۰ فروری سے عجیب حیرت انگیز باتیں دیکھیں۔ جب وہ دعا مانگتا یا نماز پڑھتا تو اس کو غیر معمولی غصہ آتا۔ وہ کئی مقدس چیز کو اپنے پاس نہ رہنے دیتا۔ اپنے والدین سے بہت برا سلوک کرتا۔ اس کا چہرہ اس قدر بدل جاتا کہ اس کے والدین کو شبہ ہوا کہ اس کو کوئی غیر معمولی مرض ہو گیا ہے۔ شروع میں تو والدین نے اس بچے کا علاج ڈاکٹروں سے کروایا لیکن کچھ فائدہ نہ ہوا....

• اس کے بعد قصبے کے پادری کو مدد کے لیے بلایا۔ اس نے والدین اور بچے کو وہم ڈنگا کے بچے کو کونوٹ میں بھیج دیا جہاں مریض کو گرجا کی ہدایات کے مطابق فوراً نگرانی میں لے لیا گیا.... پہلی مرتبہ جب ہم وہاں گئے تو ہم نے بچے میں مذکورہ بالا حیرت انگیز مظاہر دیکھے۔ پہلے تو ہم نے رسمی دعائیں پڑھ کر بچے پر دم کیں۔ اس پر اس نے ایسی بیچینی، غصے اور چیخوں کا اظہار کیا کہ سوائے جن کے سائے کے کوئی اور بات سمجھ ہی میں نہ آئی۔ اس کے ساتھ ہی اس میں ایسی جسمانی طاقت دکھائی دی جو دس برس کی عمر کے بچے میں ناممکن ہے یعنی تین جوان مرد بھی اس کو قابو میں نہ لاسکے۔ اس طرح اس کے والدین کا اور خود ہمارا مطلب حاصل نہ ہوا۔

جب یہ بچہ کسی کرجا، صلیب یا حضرت مریم یا کسی ولی اللہ کی یاد میں تعمیر کی ہوئی عمارت کے پاس سے گزرتا تو تیس قدم پہلے ہی سے اس میں ایسی بے چینی پیدا ہوتی کہ وہ بے ہوش ہو کر گر پڑتا۔ اس کے بعد اس کو اس مقدس چیز سے دور لے جاتے اور اس کے بعد وہ حسب سابق چلنا شروع کر دیتا۔ اس کے علاوہ ہم نے یہ بھی دیکھا کہ کرجا میں وہ بے طرح بے چین رہتا تھا۔ وہ منبر کی طرف دیکھنے کی تاب نہ رکھتا تھا۔ اسی بری حالت میں لڑکے نے چھ ماہ گزارے اور چوں کہ دعاؤں سے کوئی افاقہ نہ ہوا بلکہ ہر روز وہ بدتر ہی ہوتا چلا گیا لہذا اس کے باپ نے آکس بورگ کے ہسپتال کو جھاڑ پھونک کے لیے لکھا۔

ہسپتال نے اجازت دی تو جھاڑ پھونک شروع ہوئی۔ اس میں فادر اورے لی ان<sup>۱</sup> صدر عامل تھا۔ اس نے اس کے متعلق لکھا ہے:

”دکھ بھرے دل لیکن خدا پر پورے اعتماد کے ساتھ ہم (یعنی فادر رے می جی اس<sup>۲</sup> اور فادر اورے لی ان) نے پہلی مرتبہ مقدس جھاڑ پھونک شروع کی..... جھاڑ پھونک شروع ہونے سے کچھ دیر پہلے اس لڑکے نے اپنے والدین کو بہت برے طریقے سے مارا تھا۔ جب ہم اس کو پادریوں کی دینی عدالت کی طرف لے چلے تو اس آسیب زدہ لڑکے نے ایک دہشتناک چیخ ماری۔ ہمیں معلوم ہو رہا تھا کہ ہم آدمی کی نہیں بلکہ وحشی جانور کی آواز سن رہے ہیں۔ یہ چیخ اتنی بلند تھی کہ کئی سو میٹر تک سنائی دی اور جس نے اسے سنا وہ خوف زدہ ہوا۔ اسی سے اندازہ کیا جاسکتا ہے کہ پادریوں کو کتنی ہمت کرنی پڑی ہوگی۔ اس سے بھی زیادہ بری بات یہ ہوئی کہ جب اس کے باپ نے اس کو عدالت میں لانا چاہا تو وہ بچے سے بھی زیادہ کمزور ہو گیا۔ کمزور بچے نے مضبوط باپ کو اس زور سے زمین پر پٹخا کہ ہمارے کلیجے دھل گئے۔ آخر کار بہت کس مکش

کے بعد باپ اور تماشا دیکھنے والے اور گرجا کے اور لوگ اس پر غالب آئے اور اس کو عدالت میں لے آئے۔ حفظ ماتقدم کے طور پر ہم نے اس کے ہاتھ پاؤں کسی دیے تھے لیکن وہ اس طرح ہاتھ پاؤں مار رہا تھا گویا وہ آزاد ہے۔ اس تیاری کے بعد ہم نے جھاڑ پھونک شروع کی۔ ہم کو خدا کی مدد پر پورا بھروسہ تھا۔ ہم نے مقدس صلیب کا ایک حصہ اس کو دکھایا۔ جب اس صلیب سے اس کے اوپر صلیب کا نشان بنایا گیا تو اس بچے نے ایک دھشت انگیز چیخ ماری۔ اس تمام عرصے میں وہ برابر صلیب کے فکڑے اور فادر رے می جی اس اور فادر اورے لی ان کو گالیاں دیتا رہا..... اس کے بعد جھاڑ پھونک شروع ہوئی۔ ہمارے ہر سوال پر آسیب زدہ لڑکا خاموش رہتا لیکن اس نے ہم سے سخت نفرت کا اظہار کیا اور ہر مرتبہ اس نے ہم پر تھوکا.....“

آسیب زدہ شخص میں حرکی ہیجان کی کسی قدر زیادتی کیوں نہ ہو لیکن یہ ہر مثال میں نظر نہیں آتی چنانچہ بعض میں کوئی شدید حرکت ہوتی ہی نہیں اور اگر آسیب زدہ شخص کا خیال ہو کہ اس پر جن کا نہیں بلکہ کسی مردہ شخص کا سایہ ہے تو پھر تو یہ خصوصیت کے ساتھ غائب ہوتی ہیں۔

# ٹیلی ویژن

(دور نمائی)

از

جناب سید محمد یونس صاحب وفاقانی ایم۔ ایس۔ سی 'شعبہ طبیعیات'  
جامعہ عثمانیہ، حیدرآباد (دکن)

سائنس کے بے شمار کوششے جو پچھلی نصف صدی میں ظہور پذیر ہوئے ان میں سنیما، ٹیلیفونی، لاسلکی، لاسلکی ٹیلیفونی، صوتی و موسیقی نشر اور دور نمائی (Television) ممتاز حیثیت رکھتے ہیں۔ سائنس نے اس زمانے میں جو حیرت انگیز ترقی کی ہے وہ کسی سے بھی مخفی نہیں۔ اس کے صدہا کوششے اور اس کی مفید ایجادیں ہماری روزمرہ کی زندگی میں اس طرح بتدریج داخل ہو گئی ہیں کہ ہم ان سے بلا تکلف کام لینے کے عادی ہو گئے ہیں۔ اگر ہم ان کے پیچیدہ حیلی انتظام پر غور کریں اور ان محیر العقول کوششوں کے اصول سے واقفیت حاصل کریں تو ہم ماہران سائنس کی جدت طبع اور محنت کی داد دیے بغیر نہ رہ سکیں گے۔ یہ کس قدر حیرت کی بات ہے کہ ہم کسی شخص سے بھی، خواہ وہ دنیا کے کسی حصے میں ہو، ایک سادہ آلہ کے ذریعے جس کو سائنس ہر دفتر اور بے شمار گھروں میں مہیا کر چکی ہے، بہ سہولت گفتگو کر سکتے ہیں۔ اب وہ زمانہ آ گیا ہے کہ ہم نہ صرف آپس میں گفتگو کر سکیں گے بلکہ ایک دوسرے کو دیکھ بھی سکیں گے۔ سائنس کا نازہ ترین کوششہ 'ٹیلی ویژن' ہے جو ہمارے نشری اسٹیشنوں کو بینائی دے کر چار چاند لگا دے گا۔ آج سے کوئی بارہ سال قبل جب ہارڈ (Baird) نے اس امر کا اعلان کیا کہ اس نے دور نمائی کے مسئلے کو کامیاب طور پر حل کر لیا ہے تو تمام متمدن دنیا میں ایک ہلچل اور ہنداری پھیل گئی۔



حضرات میں نفس مضمون پر فنی نقطہ نظر سے بحث کرنے سے قبل چند مفید معلومات کا بہم پہنچانا ضروری سمجھتا ہوں۔ اگست سنہ ۱۹۳۲ء میں بی۔بی۔سی (B. B. C.) نے پہلی مرتبہ دورنمائی کو اپنے نشری پروگرام میں شامل کر لیا۔ ۴۱ جنوری سنہ ۱۹۳۵ء کو ٹیلی ویژن کمیٹی کی رپورٹ کو پوسٹ ماسٹر جنرل نے پارلیمنٹ میں پیش کیا۔ اس کمیٹی کی رپورٹ کا اقتباس دلچسپی سے خالی نہ ہوگا۔ کمیٹی نے اس امر کا فیصلہ کیا کہ بی۔بی۔سی اپنے پروگرام میں دورنمائی کی نشر کو باقاعدہ طور پر شامل کر لے۔ لیکن نشر میں کم رویت (Low definition) کی بجائے اعلیٰ رویت (High definition) کے نظام کو جوں ہی وہ اطمینان بخش طریقے پر مکمل ہو جائے استعمال کیا جائے۔ ایک ایسی سروس لندن میں قائم کر دی جائے جس میں فی الوقت دونوں کمپنیوں یعنی بیارڈ (Baird) کمپنی اور مارکونی ٹیلی ویژن کمپنی کے مجوزہ نظاموں پر پروگرام ایک ہی نشرگاہ سے علی الترتیب نشر کیے جائیں اور یہ بھی تجویز پیش ہوئی کہ ٹیلی ویژن کی اشاعت نہایت ہی چھوٹی موجوں (Ultra Short Waves) پر کی جائے اور ان کے متعلقہ اسٹیشن بلند مقامات پر بنائے جائیں۔ لندن اسٹیشن کو ایک سال کی مدت تک یعنی ختم سال سنہ ۱۹۳۶ء تک چلائے کے اخراجات کا موازنہ (۱۸۰۰۰۰) پونڈ یعنی تقریباً ۲۹ لاکھ روپیہ کیا گیا ہے۔

رپورٹ سے واضح ہے کہ یہ انگلستان میں دورنمائی تجرباتی زمانہ تھا اور اس کے پروگرام کی اشاعت بیارڈ اور مارکونی دونوں نظاموں پر کی جانی رہی۔ سنہ ۱۹۳۶ء کے اوائل میں جب لندن کی مشہور نمائش گاہ اولمپیا (Olympia) میں ریڈیو اور ٹیلی ویژن کے آلات کا مظاہرہ کیا گیا تو خوش قسمتی سے میں بھی لندن میں موجود تھا۔ میں نے ٹیلی ویژن کے تحصیل آلہ پر انگلستان کے شہرہ آفاق سنیما اور ریڈیو اسٹار گریسی فیلڈ کا نہ صرف گانا سنا بلکہ ان کو گائے دیکھا۔ میں ذاتی طور پر یہ رائے رکھتا ہوں کہ دورنمائی جس تیزی کے ساتھ ترقی کے منازل طے کر رہی ہے اس سے توقع ہے کہ ایک قلیل عرصہ میں یہ تجرباتی حیثیت سے نکل کر وہی رتبہ اختیار کرے گی جو موجودہ زمانے میں لاسلکی کو حاصل ہے۔ جس طرح بولٹی فلم کی ایجاد نے خاموش

سینما کی دل چسپی کو پھیکا کر دیا اسی طرح میں سمجھتا ہوں کہ دورنمائی کے رواج سے لاسلکی کی مقبولیت بھی مدہم پڑ جائے گی۔ اس میں کچھ شک نہیں کہ دورنمائی کے مصارف بہت زیادہ ہوتے ہیں اور اس کے تحصیل آئے جو فی الوقت مختلف کمپنیوں کی جانب سے مارکٹ میں پیش ہیں، کافی گراں ہیں جن سے صرف معمول طبقہ مستفید ہو سکتا ہے۔ لیکن اس علم میں آئے دن نئے اضافے اور اختراعات ہو رہی ہیں۔ اس لحاظ سے یہ امید ہو سکتی ہے کہ ایک قلیل عرصہ میں ان کی بجائے بہتر اور سستے آلات مہیا ہو جائیں گے۔

حضرات، اس مختصر تمہید کے بعد میں دورنمائی کے اصولوں کو عام فہم زبان میں بیان کرنے کی کوشش کروں گا۔ دورنمائی سے مراد وہ فن ہے جس کے ذریعے ہم دور کی اشیا کو دیکھ سکتے ہیں۔ یہ کام ایک دوربین یا میدانی چشموں کے ذریعہ بھی پورا ہو سکتا ہے لیکن ان مناظری آلات کے حدود زمین کے انحناء اور کرۂ ہوائی کے حالات پر مبنی ہوتے ہیں۔ دورنمائی گویا ہم کو ایک قسم کی برقی دوربین مہیا کر دیتی ہے جس کی حد لامتناہی اور جس کا عمل فوری ہوتا ہے۔ دورنمائی کا مقصد ہماری آنکھ کے لیے وہی ہے جو لاسلکی کا مقصد ہمارے کان کے لیے ہے۔ جب کسی لاسلکی نشرگاہ کے ساتھ دورنمائی کے آلات بھی مہیا کر دیے جاتے ہیں تو ہم صدہا میلوں کے فاصلے پر کسی ترسیلی اسٹوڈیو میں پیش آنے والے واقعات اور بزم موسیقی کے جلسوں کو آن واحد میں اس طرح دیکھ اور سن سکتے ہیں گویا وہ ہماری نظروں کے سامنے ہیں۔ دورنمائی کے ترسیلی آلہ کا عمل مائکروفون کے مماثل ہے۔ میں جو اس وقت مائکروفون کے قریب تقریر کر رہا ہوں تو میری آواز کی موجیں مائکروفون پر واقع ہو رہی ہیں جن کو یہ آلہ برقی دھکوں (electrical impulses) میں منتقل کر کے لاسلکی ترسیلی دور تک پہنچا دیتا ہے اور ہوائیہ (aerial) سے برقی امواج کی اشاعت چاروں طرف ائیر میں ہوتی ہے۔ دورنمائی کے ترسیلی آلہ کو آواز کی بجائے نور کی امواج سے سابقہ پڑتا ہے جن کو وہ اسی طرح کے برقی دھکوں میں منتقل کر دیتا ہے پھر یہ برقی موجیں ائیر میں سفر کرتی ہیں۔ دورنمائی کا تحصیل آلہ

بلحاظ اپنے عمل کے لاؤڈاسپیکر کے مماثل ہے۔ فرق اس قدر ہے کہ جہاں لاؤڈاسپیکر آپ کے تحصیل ریڈیو میں پہنچنے والے ترقی امواج کو آواز میں منتقل کر دیتا ہے تو دورنمائی کا تحصیل آلہ ان برقی دھکوں کو نور کی موجوں میں تبدیل کر دیتا ہے جن کے متناسب امتزاج سے اسٹوڈیو کے مناظر کے صحیح خط و خال نمایاں ہو جاتے ہیں۔ دورنمائی کی اہم ترین ضروریات یہ ہیں :

(۱) ترسیلی آلہ کے پاس ایسے ذرائع مہیا ہونے چاہئیں جن سے کسی منظر یا شخص کو چھوٹے چھوٹے رقبوں میں تحویل کر سکیں۔ (۲) ایسی تدابیر کا ہونا بھی ضروری ہے جن سے ان چھوٹے رقبوں کو تعبیر کرنے والی تنویری قیمتوں (Light values) کو متناسب برقی دھکوں میں تبدیل کیا جاسکے۔ (۳) ان اشارات (Signals) کو ایک مقام سے دوسرے مقام تک پہنچانے کے لیے ترسیلی اور تحصیل آلات کے درمیان قار ہونے ہیں یا یہ لاسلکی دور (Circuit) کے ذریعہ اثر میں نشر کیے جاتے ہیں۔ تحصیل آلہ کے پاس اس کے برعکس انتظامات ہونے ہیں۔ (۱) ایسے ذرائع جن سے تحصیل آلہ پر واقع ہونے والی برقی توانائی کو دوبارہ نور کی متناسب امواج میں تبدیل کیا جاسکے (۲) ایسے ذرائع جن کی مدد سے نور کی موجوں کو ترکیب دے کر پھر وہی مناظر پیدا کر لیے جائیں جو ترسیلی اسٹوڈیو نے مناظر کی ہو بہو تصویر ہو۔ دورنمائی کو کامیاب طور پر حاصل کرنے کے لیے تشریح اور ترکیب کی ان تدابیر میں کامل ہم آہنگی (Synchronism) ہونا ضروری ہے۔ سب سے اہم چیز یہ ہے کہ ان تاثرات کو فوراً ہی مترتب ہونا چاہیے تاکہ آنکھ ان واقعات کو ایک تسلسل میں دیکھ سکے۔

ان اساسی اصولوں کو پیش نظر رکھتے ہوئے اب ان طریقوں کو بیان کیا جائے گا جن سے دورنمائی میں مدد لی جاتی ہے۔ ترسیلی اسٹیشن کے پاس جب ہم کسی شخص یا منظر کو دورنما کرتے ہیں تو اس کو پہلے چھوٹے چھوٹے نوری رقبوں میں تحلیل کر لیتے ہیں اس کے لیے یہ ضروری ہے کہ ایک قطعہ نور کو شخص یا منظر کے ہر حصہ پر سے گزرنا چاہیے تاکہ کل منظر مختلف نوری دھجیوں (Strips) میں منقسم

ہو جائے۔ یہ عمل ٹیلی ویژن کی اصطلاح میں عمل تقطیع (Scanning) کہلاتا ہے۔ اس مقصد کے لیے مختلف طریقے اختیار کیے جاتے ہیں :

(۱) ایک نقطہ نور کو حرکت میں لانے کے لیے ابتداءً تقطیعی قرص (Scanning Disc) استعمال ہوتا تھا جس کا موجد ایک جرمن سائنس دان پاز نیکو (Paul Nipkow) ہے۔ یہ آلہ ایک دھاتی قرص پر مشتمل ہوتا ہے جس کے کناروں پر مساوی فاصلوں سے سوراخوں کا ایک سلسلہ پیچوان کی شکل میں بنادیا جاتا ہے۔ جب اس قرص کے پیچھے کسی مبداء نور؛ مثلاً ٹیبلٹ لمپ یا برقی قوس کی روشنی مناسب عدسوں (Lenses) کے نظاموں میں سے گزرتی ہوئی عابد کی جاتی ہے اور قرص کو کسی مناسب حیلی تدبیر سے گھماتے ہیں تو سوراخوں میں سے گزرنے والی روشنی ایک چھوٹا سا نوری رقبہ بناتی ہوئی منظر کے تمام حصوں پر سے گزر جاتی ہے۔ اس طرح کل تصویر پر وہ (Screen) پر متعدد نوری دھجیوں میں منقسم ہو جاتی ہے۔

(۲) تقطیع (Scanning) کا ایک دوسرا آلہ گردشی آئینوں والا چکر (Muror Drum) ہے۔ یہ نظام ایک گردش کرنے والے پہیے پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس پہیے کے محیط پر آئینوں کا ایک سلسلہ گردشی محور سے کسی قدر مائل زاویوں پر قائم کر دیا جاتا ہے۔ تیس خطوط والے نظام میں گردش پہیے کے محیط پر تیس آئینے قائم کر دیے جاتے ہیں۔ برقی قوس کی روشنی عدسوں اور منشوروں کے خاص نظام میں سے گزرتی ہوئی گردشی آئینوں پر واقع ہوتی ہے۔ آئینوں کی خاص ترتیب کے باعث ہر ایک آئینہ سے منعکس ہونے والی روشنی پردہ پر ایک نقطہ نور پیدا کر دیتی ہے جو نیچے سے اوپر کی جانب حرکت کرنا ہوا کل تصویر کو ۳۰ انتصابی نوری دھجیوں میں منقسم کر دیتا ہے اور منظر کی یہ تصویر ایک ٹائیہ میں ساڑھے بارہ مرتبہ بنتی ہے۔ اعلیٰ رویت کے نظام میں جس پر آج کل تحقیقاتی کام جاری ہے، تصویر ۱۸۰ نوری خطوط پر مشتمل ہوتی ہے اور ایک ٹائیہ میں ۲۵ مرتبہ بنتی ہے۔ انگلستان میں انتصابی تقطیع (Vertical Scanning) کا طریقہ اور یورپی و امریکن نظاموں میں افقی تقطیع (Horizontal Scanning) کے طریقے رائج ہیں۔

(۳) تقطیع کا ایک اور آلہ آئینوں والا بیچ (Mirror Screw) ہے جو دراصل

گردشی آئینوں والے چکر کے اصول پر بنایا گیا ہے۔

تقطیع کے یہ تمام طریقے حیلی تدابیر پر مبنی ہیں لیکن آج کل ان کی بجائے برقی طریقے بھی استعمال ہوتے ہیں جن کے ذریعے تصویر میں زیادہ وضاحت پیدا ہو جاتی ہے۔ ان برقی طریقوں میں خاص طور پر قابل ذکر کیتھوڈ شعاعوں والی نلی (Cathode Ray tube) ہے جس میں تقطیع کا عمل برقیوں کے دھارے (Electron stream) کے ذریعے عمل میں آتا ہے۔ کیتھوڈ شعاعوں والی نلی سے متعلقہ آلات کا عمل پیچیدہ ہوتا ہے جن کو یہاں پر بیان کرنے کی چنداں ضرورت نہیں۔ دورمائی کے طریقوں میں انقلاب پیدا کرنے والا آلہ ڈاکٹر زوریکن (Zworykin) کی حالیہ ایجاد عکس نما (Iconoscope) ہے۔ یہ آلہ دراصل کیتھوڈ شعاعوں والی نلی کی ایک نرمیم شدہ شکل ہے۔

نور کو برقی توانائی میں تبدیل کرنے کے لیے انداء سلیئم خانہ (Selenium cell) استعمال ہوتا تھا۔ کئی سال قبل یہ بات دریافت ہوئی کہ سلیئم کی برقی مزاحمت اس پر واقع ہونے والی روشنی کی حدت تنویر کے لحاظ سے بدلتی رہتی ہے۔ ظاہر ہے کہ اگر سلیئم کو کسی برقی دور میں شامل کر کے اس پر روشنی عاید کی جائے تو دور میں سے برقی رو گزر جائے گی۔ اگر سلیئم پر واقع ہونے والی روشنی کو روک دیا جائے تو دور میں کوئی رو نہیں گزرے گی۔ اگر حدت تنویر میں تبدیلی کی جائے تو برقی رو کی طاقت میں متناسب تبدیلی واقع ہوگی۔ لیکن سلیئم کا یہ عمل سست ہوتا ہے اسی وجہ سے آج کل ان کی بجائے ضیابرقی خانے (Photo-electric cells) استعمال ہوتے ہیں جن کا عمل فوری ہوتا ہے۔ جب منظر کو تقطیع (Scanning) کے عمل سے مختلف بوری رقبوں میں تحلیل کر لیتے ہیں تو ہر ایک رقبہ کی حدت تنویر کے مطابق ضیابرقی خانے میں برقی رو کی تبدیلیاں واقع ہوتی ہیں۔ رو کی ان تبدیلیوں کو طاقتور بنا کر انیر میں ان کی اشاعت کی جاتی ہے۔ جب یہ اشارات تحصیل آلہ کے پاس پہنچتے ہیں تو بحسب بھی رو کی تبدیلیاں تحصیلی دور

میں پیدا ہو جاتی ہیں جن کو طاقتور بنانے کے بعد دوبارہ نور کی امواج میں منتقل کر دیا جاتا ہے اور دورنمائی کے تحصیلی پردہ تحلیل کے عمل سے ترسیلی اسٹوڈیو کے مناظر دکھائی دیتے ہیں۔

آواز یا موسیقی کی نشر کے لیے ہر ایک نشر گاہ میں ایک خاص طول موج کی موجیں استعمال ہوتی ہیں۔ یہ حامل امواج (Carrier waves) کہلاتی ہیں۔ آواز کی موجیں جو مائکروفون پر واقع ہوتی ہیں ان حامل امواج کی ترمیم (Modulate) کر دیتی ہیں۔ اس طرح پر برقی امواج جو صوتی اشارات کے حامل ہوتے ہیں انہیں میں چاروں طرف سفر کرتے ہیں۔ حامل برقی امواج اور آواز کی موجوں میں کھوڑے اور سوار کی نسبت ہے۔ جس طرح ایک شخص کھوڑے پر سواری کر کے مختلف مقامات کو پہنچ سکتا ہے اور منزل مقصود پر پہنچنے کے بعد کھوڑے کو تھان سے باندھ دیتا ہے اسی طرح آواز کی موجیں بھی حامل برقی امواج پر سواری کر کے تمام دنیا کا سفر کرتی ہیں اور بعد ان سے جدا ہو جاتی ہیں۔ حامل امواج کو ایسا کھوڑا تصور کیجیے جو مستقل تحصیلی آلات پر پہنچنے کی رفتار کے ساتھ ایک ایک نایہ میں ایک لاکھ ۸۶ ہزار میل کا فاصلہ طے کر سکتا ہے یہی وجہ ہے کہ ہم آں واحد میں دنیا کے کسی حصہ سے ترسیل ہونے والے پیامات کو سن سکتے ہیں۔ ٹیلی ویژن کی صورت میں نشر گاہ کی حامل برقی امواج نوری اشارات کی حامل ہوتی ہیں۔ دورنمائی کی نشر کے لیے چھوٹے طول موج کی حامل موجیں زیادہ موزوں ثابت ہوئی ہیں۔ بڑے طول موج کی موجوں کو جب اشارات کے پہنچانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے تو کئی دقتوں کا سامنا ہوتا ہے۔ کرہ ہوائی میں برقی اخراج کے باعث وہ خلل واقع ہوتے ہیں جن کو ہم ہوائی قراقر آئٹما سفیرک (Atmospherics) کہتے ہیں۔ چھوٹی امواج کے استعمال سے یہ خلل بڑی حد تک کم ہو جاتے ہیں اور اشارات کی طاقت میں بہت کم انحطاط محسوس ہوتا ہے۔ بڑے طول موج کی موجیں زیادہ تر زمین کے راستے سفر کرتی ہیں جس کے باعث ان کی توانائی کا ایک بہت بڑا حصہ تحصیلی آلات تک پہنچنے سے قبل ہی جذب ہو جاتا ہے۔ اس کے برخلاف چھوٹے طول موج کی امواج زمین کا راستہ اختیار کرنے کے علاوہ اوپر کی جانب بھی سفر

کرتی ہیں اور گھنٹی ۶۰ اور ۸۰ میل کی بلندی پر برقائی ہوئی گیس کی تہ سے منعکس ہو کر دوبارہ زمین کی طرف لوٹتی ہیں۔ برقائی ہوئی گیس کی یہ تہ ہیوی سائیڈ تہ (Heavyside Layer) کہلاتی ہے۔ یہ لاسلکی امواج کے ساتھ وہی سلوک کرتی ہے جو ایک آئینہ نور کی امواج کے ساتھ کرتا ہے۔ قدرت کا یہ انتظام ہمارے لاسلکی اور دورنمائی نشر کے لیے ایک بیش بہا نعمت ہے۔

حضرات، دورنمائی کی کامیابی سے آئندہ اس امر کی توقع ہے کہ اس سے کئی ایک مفید کام لیے جاسکیں گے۔ میں یہاں پر اس کے چند دلچسپ اطلاقات کا ذکر کرنا مناسب سمجھتا ہوں۔

معمولی ٹیلیفون کے ساتھ دورنمائی کے ترسیلی و تحصیلی آلات کو نصب کر کے پیام و رسل کے طریقہ کو زیادہ دلچسپ بنانے کی کوشش امریکہ اور فرانس میں کی جا رہی ہے۔ ٹیلیفون بکس کے ساتھ ٹیلی ویژن کے آلات مہیا کر دیے جاتے ہیں اور جب اس طرح دو شخص آپس میں گفتگو کرتے ہیں تو وہ ایک دوسرے کو دیکھ بھی سکتے ہیں۔ ٹیلیفون بکس میں دونوں آلات ترسیلی قرص (Transmitting Disc) اور گردش آئینوں والا تحصیلی آلہ ایک ساتھ رکھے جاتے ہیں۔ نیاں لمپ بطور مبداء نور استعمال ہوتا ہے اور اسی بکس میں ضیا برقی خانے بھی ہوتے ہیں۔ محض سکھ کو ٹیلیفون بکس میں داخل کرنے سے ترسیلی قرص گردش کرنے لگتا ہے اور دیگر آلات کا عمل بھی فوراً جاری ہو جاتا ہے اور شخص کی تصویر پردہ پر دکھائی دیتی ہے۔ لیکن ابھی یہ طریقے تجرباتی حیثیت رکھتے ہیں۔ ممکن ہے کہ مستقبل قریب میں کامیاب ثابت ہوں۔

دورنمائی کے اصولوں پر ایک نئے اور دلچسپ علم کی بنیاد قائم ہوئی نامائی ہے۔ یہ علم صدانمائی (Phono-vision) کہلاتا ہے۔ ابتداءً اس سے صرف

وہ طریقے مراد تھے جن کے ذریعے کسی دورنمائی منظر کو گراموفون ریکارڈوں میں محفوظ کر لیا جاسکتا تھا اور پھر ان مناظر کو حسب خواہش کسی وقت پر بھی متعدد بار پیدا کیا جاسکتا تھا۔ لیکن اب اس علم کی وسعت بڑھ گئی ہے چنانچہ اس سے کئی

ایک مفید کام لیے جاسکتے ہیں۔ ٹیلی ویژن کے اصولوں سے بحث کرنے وقت یہ بتایا گیا ہے کہ جب منظر یا شخص کو دورنمائی کیا جاتا ہے تو اس منظر کے مختلف حصوں کی تصویر کی مناسبت سے ضیا برقی خانے میں برقی رو کی تبدیلیاں واقع ہوتی ہیں۔ برقی رو کی یہ تبدیلیاں اسٹوڈیو کے متحرک مناظر یا شخص کی صحیح تعبیر ہوتی ہیں۔ اگر ہم برقی رو کی تبدیلیوں کو دورنما (Televisor) کی بجائے ٹیلیفون پر عاید کریں تو ٹیلیفون میں شخص کی ہر ایک حرکت سے متعلق ایک مخصوص آواز برآمد ہوگی۔ گویا شخص کی ہر ایک حرکت آواز میں منتقل ہو جائے گی؛ مثلاً، ہاتھ کو ہلانے سے ایک خاص آواز اور سر کو ہلانے سے ایک دوسری آواز ٹیلیفون میں پیدا ہوگی۔ اسی طرح دو اشخاص کے چہروں کو تعبیر کرنے والی آوازیں بھی مختلف ہوں گی۔ پھر ہم آواز ہی کے ذریعے شخص کے چہرے اور ہاتھ میں تمیز کر سکیں گے۔ ان آوازوں کا ایک مستقل ریکارڈ فونوگراف کے ذریعہ حاصل کر لیا جاتا ہے۔ جب اس طرح تیار شدہ ریکارڈوں کو کسی دورنما کے مائیکروفون کے مربب بجائے دیں اور دورنما اور گراموفون میں ہم آہنگی (Synchronism) پیدا کر لی جاتی ہے تو دوبارہ اسٹوڈیو کے حقیقی مناظر پیدا ہو جاتے ہیں۔ گویا پہلے ہم اسٹوڈیو کے مناظر کو ضیا برقی خانوں کی مدد سے متغیر برقی رو میں اور پھر اس متغیر برقی رو کو آواز میں تبدیل کر دیتے ہیں اور آواز کے ریکارڈ کو موم پر مرتسم ہونے والی ایکٹروں کے ذریعہ حاصل کر لیتے ہیں۔ پھر اس تمام عمل کو الٹ کر مناسب تدابیر کے ذریعے موم کی قرص پر مرتسم ہونے والے نشانات کے ذریعے اسٹوڈیو کے مناظر پیدا کر لیتے ہیں۔ ان تدابیر سے اسٹوڈیو کی جیتی جاگتی تصاویر کو گراموفون ریکارڈوں میں بند کر دیتے ہیں اور پھر ان کو دوبارہ حاصل کرتے ہیں۔ ریکارڈ نے اس قسم کے آلہ کا نام صدانما (Phonovisor) رکھا۔ توقع ہے کہ آئندہ اس سے بڑے دلچسپ کام لیے جاسکیں گے۔ یہ قیاس کرنا کوئی بعید از امکان بات نہیں ہے کہ صدانما (Phonovisor) کی کسی ترمیم شدہ آلہ کے ذریعہ نابینا اشخاص بھی اپنے دوست احباب کے چہروں کو پہچان سکیں گے۔



## تاریک نمائی

اس علم کی توسیع کا ایک دوسرا حیرت انگیز مظہر یہ ہے کہ جب فیلر ویشن کے ترسیلی آلات کے ساتھ زیر سرخ شعاعیں (Infra-Red-rays) استعمال کی جاتی ہیں تو ہم کامل تاریکی میں رکھی ہوئی اشیا کو دیکھ سکتے ہیں۔ یہ علم تاریک نمائی (Noctovision) کہلاتا ہے۔ واضح ہو کہ زیر سرخ شعاعیں غیر مرئی ہوتی ہیں۔ کسی تاریک کمرے میں رکھی ہوئی اشیا کی قطعاً ان شعاعوں کے ذریعے آسانی ہو سکتی ہے اور نوہ کی حدت کی تبدیلی اس صورت میں بھی ضابطہ خلیے پر مرتب ہوتی ہیں جن کے باعث ہم کسی شخص یا منظر کو دور نمائی کر سکتے ہیں۔ چند سال قبل پیارڈ کمپنی نے اپنے تاریک نما (Noctovisor) پر مشہور سائنس دان سر آلپور لاج کو جو اندھیرے کمرے میں بیٹھ ہوئے تھے دودنما کیا تو مختلف اخبارات کے نمائندوں نے ان کو کلاسکو میں تحصیل آگ پر دیکھا۔ اس علم کے ذریعے رات کی تاریکی میں بھی اشیا کو دیکھنے کے امکانات پیدا ہو جاتے ہیں۔ ظاہر ہے کہ اس قسم کا آلہ جنگ کے زمانے میں بے حد سودمند ثابت ہوگا۔ چنانچہ حلال ہی میں جو تجربات کیے گئے ان سے ظاہر ہے کہ زیر سرخ شعاعیں دور کی اشیا کو خواہ وہ کتنی ہی تاریکی میں پوشیدہ ہوں بے نقاب کرنے کے لیے نہایت درجہ موثر ہیں۔ اگر کسی ہوائی جہاز پر دور نمائی کے آلات کے ساتھ زیر سرخ شعاعیں استعمال کی جائیں تو بادلوں اور شب کی تاریکی میں چھپے ہوئے دشمن کے جہازوں کی نقل و حرکت کا آسانی پتہ چل سکتا ہے۔ ضرورت ہمیشہ ایجاد کی محرک رہی ہے۔ اس لیے کوئی تعجب نہیں کہ جس طرح گزشتہ جنگ عظیم میں لاسکی کو بڑی ترقی ہوئی۔ اسی طرح موجودہ زمانہ کی جنگ سے دور نمائی کو فروغ حاصل ہو۔

[نوٹ: یہ تقریر ۶ آبان سنہ ۱۳۴۸ ف کو نشر گاہ سرکاری حیدر آباد دکن سے نشر کی گئی۔]

# ضیائی برقی خانہ<sup>۱</sup>

جناب سید بشیر الدین احمد صاحب بی۔ای، ارکونم، جنوبی ہند

ضیائی برقی خانہ برقیات کی ایک اہم ایجاد ہے جس سے دور جدید کی کئی حیرت انگیز ایجادات، مثلاً دورنمائی<sup>۲</sup>، ناطق فلم منسلک ہیں۔ اس خانے کے عمل کا اصول یہ ہے کہ وہ روشنی سے فوراً متاثر ہوتا ہے اور یہ تاثر خانے کے دور میں برقی رو پیدا کرتا ہے جس کی قوت روشنی کی حدت پر مبنی ہوتی ہے؛ لیکن روشنی کی غیر موجودگی رو کی راہ میں زبردست مزاحمت ثابت ہوتی ہے اور دور میں رو کا مطلق گزر ہو نہیں سکتا۔ سنہ ۱۸۱۷ء میں سویڈن کے ایک کیمیا داں جے۔جے۔برزیلیس<sup>۳</sup> نے سیلینم<sup>۴</sup> کا عنصر دریافت کیا جو کیمیاوی حیثیت سے گندھک سے بہت کچھ مشابہ پایا گیا۔ یہ عنصر سلفورک ٹرٹھے کی صنعت میں جہاں سیلینی پیریطن<sup>۵</sup> استعمال کیے جاتے ہیں، حرارت رساں<sup>۶</sup> نلیوں کے خاکستر سے حاصل کیا جاتا ہے اور ہلکے سلفورک ٹرٹھے اور پھر ہائیڈروکلورک ٹرٹھے میں جون دہنے کے بعد سلفر ڈائی آکسائیڈ کے استعمال سے تیار کیا جاتا ہے۔ اس عنصر کی تین قسمیں ہوتی ہیں؛ پہلی قسم جو سیال سیلینم کہلاتی ہے ۶۰°م سے ۲۲۲°م تک بتدریج پگھل جاتی ہے اور دوسری قسم، سوخ سیلینم ہے جو، نقطہ انجماد<sup>۷</sup> کی شکل میں دست یاب ہوتی ہے۔ تیسری قسم، خاکستری رنگ کی قلمی نیم دھاتی سیلینم ہے جو پگھلی ہوئی سیلینم کو آہستہ سرد کرنے پر حاصل ہوتی ہے۔ سنہ ۱۸۷۳ء میں ولوبی اسمتھ<sup>۸</sup> نے ثابت کیا کہ یہ

۱ Photo-electric Cell. ۲ Television. ۳ J. J. Berzelius. ۴ Selenium. ۵ Seleniferous pyrites. ۶ Flues. ۷ Amorphous Precipitate. ۸ Willoughby Smith.

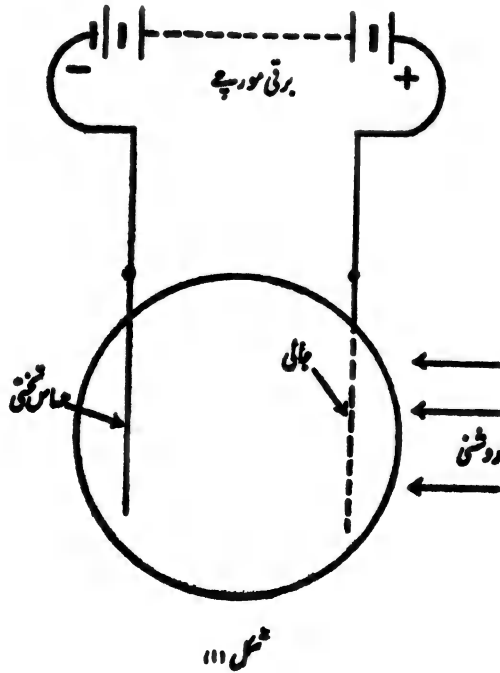
تیسری نوع روشنی سے متاثر ہوتی ہے۔ بعض کیمیاوی اشیا مثلاً، چاندی کے نمک روشنی سے دائمی طور پر متاثر ہوتے ہیں، لیکن سیلینم روشنی کی غیر موجودگی میں دوبارہ اپنی اصلی حالت پر آجاتا ہے۔ اس کے قبل سیلینم کو برق کا ادھورا موصل<sup>۱</sup> سمجھا جاتا تھا، لیکن آگے چل کر معلوم ہوا کہ برق کی راہ میں اس کی مزاحمت غیر مستقل اور تغیر پذیر ہے۔ اگر برقی مورچوں اور سیلینم کو سلسلوار ملا کر ایک برقی دور قائم کیا جائے اور اس دور سے ایک حساس گلوں پیما<sup>۲</sup> کو ملحق کیا جائے اور سیلینم پر روشنی ۵ متغیر مجموعہ ڈالا جائے تو گلوں پیما پر دیکھا جاسکتا ہے کہ روشنی کے تغیر کے ساتھ ساتھ متناسب طور پر دور کی رو میں بھی تغیر واقع ہوتا ہے۔ سیلینم کی اس خصوصیت کی بدولت روشنی کے تغیرات کو برقی نہیجات میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ لیکن اس عنصر کی ایک بڑی کمزوری یہ ہے کہ وہ روشنی کے تغیرات سے فوراً متاثر نہیں ہوتا، یعنی روشنی میں تغیر ہونے کے کچھ عرصہ بعد وہ تغیر کے اثر کو قبول کرتا ہے اور پھر برقی دور میں رو کا تغیر واقع ہوتا ہے۔ اس طرح کا وقتی تاخیر<sup>۳</sup> دوسری دھاتوں کے ضیائی برقی خاؤں میں موجود نہیں جو آگے چل کر ایجاد کیے گئے۔ یہ خانے اس قدر تیز حس واقع ہوتے ہیں کہ روشنی کی ایک چمک کو جو ایک نایہ کے دس لاکھویں حصے کے اندر واقع ہوتی ہے، نامیابی کے ساتھ اندراج کر سکتے ہیں اور ایک سو بتی کی روشنی سے جو دو میل کے فاصلہ پر واقع ہو بلکہ ستاروں کی روشنی سے جو کروڑوں میل سے آتی ہے بخوبی متاثر ہوتے ہیں۔

سنہ ۱۸۸۷ ع میں ہرٹز<sup>۴</sup> اور اس کے دوسرے ہی سال ہالواکس نے دریافت کیا کہ جب الومینم اور جست کی منفی بار شدہ تختیوں پر بشقی روشنی ڈالی جاتی ہے تو تختیاں بار ہو جاتی ہیں۔ اس کے بعد مزید تجربوں سے پایا گیا کہ

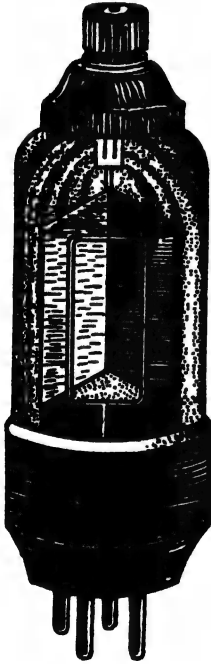
۱ Partial Conductor. ۲ Sensitive galvanometer. ۳ Time lag: ۴ Hertz.

۵ Hallwachs. ۶ Negatively charged plates.

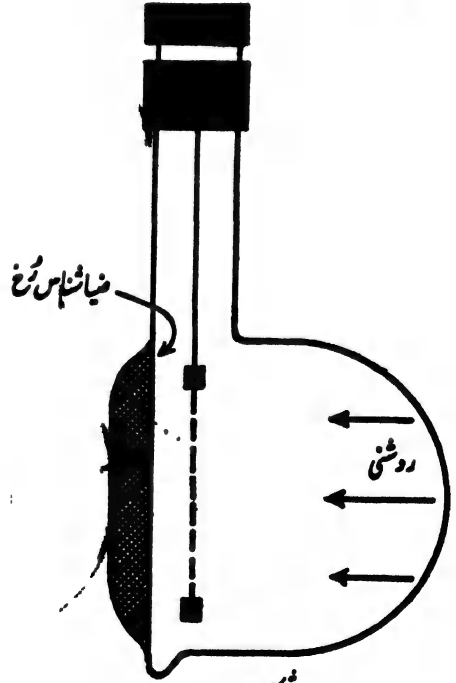
پوٹاسیم، روبیڈیم، سیسیم<sup>۱</sup> وغیرہ پر سفید روشنی اسی عمل کا اظہار کرتی ہے۔ اس اثر کو برقی ضیائی اثر<sup>۲</sup> کہا جاتا ہے؛ اور اس کی توجیہ یوں ہے کہ روشنی جو ایک قسم کا ایتری بخلل ہے، منفی بار شدہ (یعنی برقیوں کی ایک فاضل مقدار کی حامل) تختیوں کے برقیوں میں اس قدر شدید ہلچل برپا کرتی ہے کہ ان کی حرکت نیز ہوجاتی ہے، یہاں تک کہ ان میں سے بعض برقیے تختی سے خارج ہوجاتے ہیں اور اجسام کار تختی سے ہار ہوجاتی ہے۔ ضیائی برقی حانہ کا یہ عمل شکل (۱) کی مدد سے سمجھا جاسکتا ہے جو ایک حلالدار جوفہ، ایک حساس تختی اور ایک دھاتی جالی پر مشتمل ہے۔ حساس تختی چاودی سے بنائی جاتی ہے جس نے ایک رح پر جہاں روشنی پڑتی ہے پوٹاسیم کی ایک تہ چڑھادی جاتی ہے۔ اس تختی کو بروی مورچہ کے منفی سے اور دھاتی جالی کو مثبت سے لگادیا



جانا ہے جس کی وجہ سے تختی پر برقیوں کی توفیر ہو جاتی ہے اور وہ منفی طور پر بار ہو جاتی ہے اور جالی پر برقیوں کی کسر رہ جاتی ہے اور وہ مثبت طور پر بار ہو جاتی ہے۔ روشنی کی غیر موجودگی میں تختی اور جالی کے درمیان خلا بطور ایک حاجز<sup>۲</sup> کے کام کرتا ہے۔ کیوں کہ تختی اور جالی کے درمیان خلا بطور ایک مجموعہ ڈالا جاتا ہے لیکن جب تختی کے جسامت رخ پر روشنی کی شعاعوں کا ایک مجموعہ ڈالا جاتا ہے تو تختی کے برقیوں میں ایک ہیجان رونما ہوتا ہے اور برقیوں کا دفع<sup>۳</sup> شروع ہوتا ہے اور اسی وقت جالی پر جہاں برقیوں کا خسارہ رہتا ہے، تختی کے برقیوں کا جذب<sup>۴</sup> شروع ہوتا ہے۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ تختی سے جالی کی طرف برقیوں کی ایک بوجھار شروع ہوتی ہے؛ یا بالفاظ دیگر ضیائی برقی خانوں کے دور میں تختی سے جالی کی طرف دونوں کے درمیان خلا کے ذریعہ سے ایک برقی رو بہتی ہے۔



تسل (۱۳)



نسل (۱۴)

ضیائی برقی خانے

۱ Circuit.

۲ Insulator.

۳ Repulsion.

۴ Attraction.

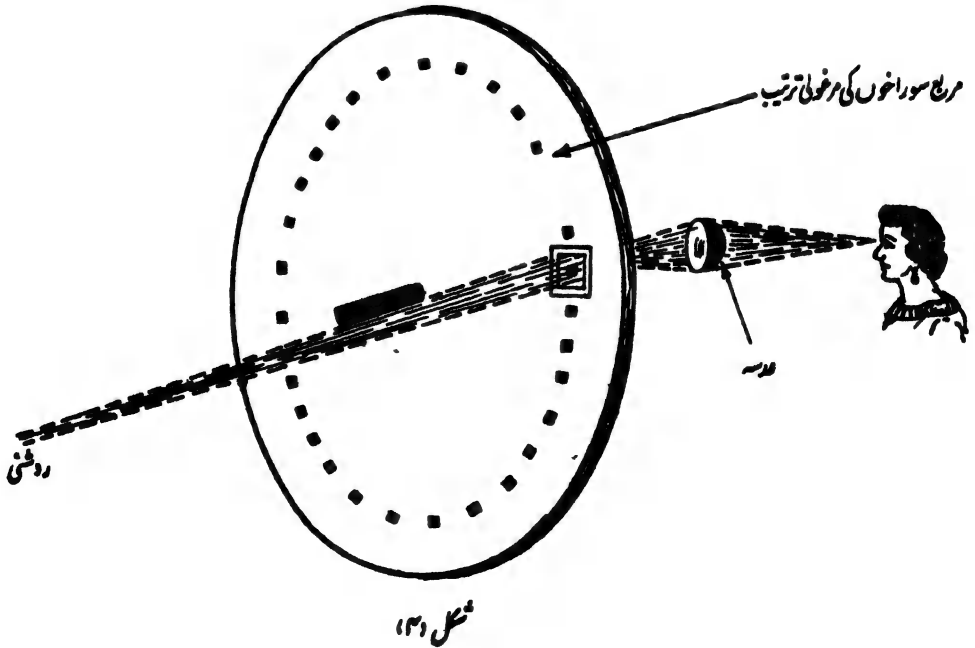
اس رو کی قوت روشنی کی تیزئی پر منحصر بلکہ متناسب ہوتی ہے؛ اور روشنی جس طرح تیز ہوتی جاتی ہے اسی طرح برقیوں کی بوجھار اور لہذا رو بھی قوت ہوتی جاتی ہے اور جس طرح کم ہوتی جاتی ہے معاملہ اس کے برعکس ہوتا ہے۔

ضیائی برقی خانوں کی متعدد قسمیں ہوتی ہیں، بعض خانوں میں جوفیے خلادار ہوتے ہیں اور بعض ہیلیم اور آرگن گیس کے حامل ہوتے ہیں جن کا دباؤ جوفیے کے اندر فضائی دباؤ سے پانچ ہزارواں حصہ (  $\frac{1}{5000}$  ) ہوتا ہے۔ شکل (۲) میں ایک ضیائی برقی خانہ دکھایا گیا ہے جس کا ایک رخ مسطح ہے۔ اس رخ کے اندرونی حصے میں جو زیر برقیہ کا کام دیتا ہے، تانبے یا چاندی کی ایک ہلکی سی تہ پر پوٹاسیم یا سیسیم کی ایک تہ چڑھی ہوتی ہے جس کی بدولت رخ کی سطح میں ضیائشناسی آجاتی ہے۔ اس کے مقابل ہی ضیائخانہ کا زیر برقیہ موجود ہوتا ہے جو ایک دھاتی حلقہ ہے جس پر باریک دھاتی ناروں کی ایک جالی لپیٹ دی گئی ہے۔ زیر اور زیر برقیوں کو مورچہ سے دو بلاٹینم کے تاروں کے ذریعہ منسلک کیا جاتا ہے جو جوفہ کے شیشے سے گداز کر دیے جاتے ہیں۔ شکل (۳) میں ایک اور ضیائی برقی خانہ دکھایا گیا ہے جس کا زیر برقیہ چاندی کے اکسانڈ پر سیسیم کی تہ چڑھا کر بنایا جاتا ہے۔ یہ خانہ پوٹاسیم اور تانبے کے خانوں سے دس گنا حساس واقع ہوا ہے۔

ضیائی برقی خانے بیسیوں اغراض کے لیے استعمال ہوتے ہیں جن میں سے اول دورنمائی اور ناطق فلموں کے نام لیے جاسکتے ہیں۔ دورنمائی میں تصویر کو نشر کرنے کا ایک قاعدہ یہ ہے کہ مغنیہ یا مقرو جس کسی کی بھی تصویر نشر کی جانی چاہیے، اسے ایک تاریک کمرے میں بٹھایا جاتا ہے اور ایک زبردست قوسی لیمپ کی روشنی ایک تیز اور مستقل طور پر گردش کرنے والے قرص کے سوراخوں سے اس پر ڈالی جاتی ہے۔ یہ قرص تیس مربع سوراخوں کا حامل ہوتا ہے جن کی ترتیب قرص کی سطح پر مرغولی ہوتی ہے اور فی لحظہ ۷۵۰۰ چکر کے حساب سے لیمپ کے مقابل

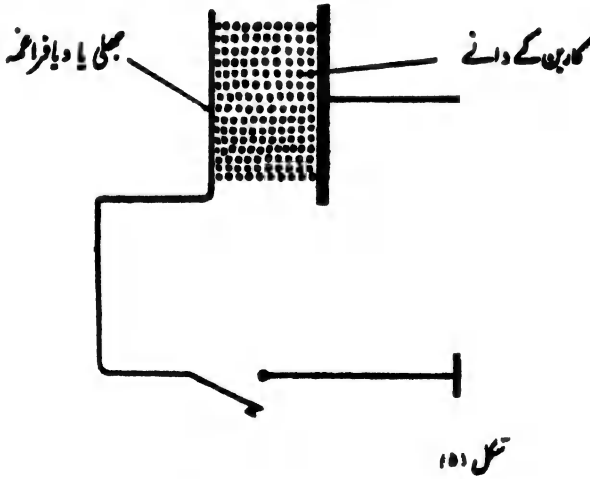
گردش کرتا ہے۔ قوسی لیمپ کی شعاعیں تیس مجموعوں میں تقسیم ہو جاتی ہیں اور سوراخوں کی مرغولی ترتیب کی بدولت پہلا مجموعہ مغنیہ کے ایک حصہ کا جائزہ لیتا ہے تو دوسرا حصہ اس کے نیچے کا اور تیسرا دوسرے سے نیچے کے حصہ کا جائزہ لیتا ہے اور اس طرح قرص کے ایک چکر کے دوران میں یہ تیس مجموعے یکے بعد دیگرے یہ کے سراپا کا جائزہ مکمل کرتے ہیں لیکن قرص اس تیزی کے ساتھ گردش کرتا ہے کہ شعاعوں کے مجموعوں کا ترتیبی عمل ہمیں دس نہیں ہوتا اور ہم سمجھتے ہیں کہ روشنی یہ ایک مستقل مجموعے میں ڈوب

ہے۔ شعاعوں کے مجموعے جب مغنیہ کے سراپا کا جائزہ لیتے ہیں تو اس کے جسم کے ہر حصہ سے مختلف درجوں کی روشنی کا انعکاس ہوتا ہے۔ مثلاً، اس کے عارض رنگین سے جو روشنی منعکس ہوگی وہ اس کے کیسو سیاہ منعکس ہونے والی روشنی سے بزرگ ہوگی۔ روشنی کے ان مختلف تغیرات کا انعکاس ضیائی رقی حلوں پر ڈالا



جاتا ہے اور اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ مختلف تغیرات کے مطابق خانوں کے دور میں رو کے مماثل تغیرات رونما ہوتے ہیں۔ برقی رو کے ان تہیجات کو اس کے بعد خاص آلوں کی مدد سے تکبیر دی جاتی ہے اور پھر ہوائیہ سے فضا میں نشر کر دیا جاتا ہے۔ اب تحصیل آلے میں دور نما سیٹ کی مدد سے جو ان تہیجات کی تحصیل کے لیے ہم آہنگ رکھا جاتا ہے، مقرر یا مغنیہ کی متحرک تصویر حاصل کر لی جاتی ہے۔

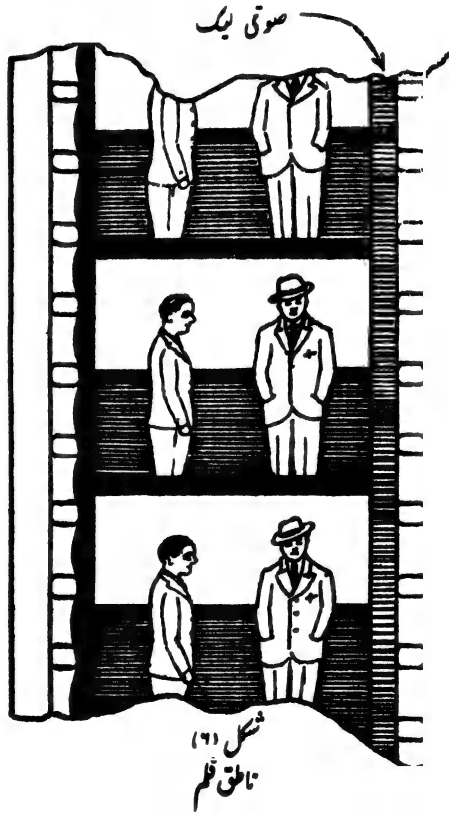
ناطق فلموں کے سلسلے میں برقی ضیائی خانے کے عمل کو سمجھنے کے لیے یہ دیکھنا ضروری ہے کہ آواز کس طرح فلم بند کی جاتی ہے اور کس طرح دوبارہ پیش کی جاتی ہے۔ فلم اسٹوڈیو میں اداکاروں کی گفتگو یا گانے وغیرہ کی آواز کا زیروہم مائیکروفون کی مدد سے برقی تہیجات میں تبدیل کیا جاتا ہے۔ شکل (۵) میں مائیکروفون کا دور دکھایا گیا ہے جس کے ہارن کے اندر ابرق یا کسی موزوں دھات کی جھلی یا ڈایافرام ۲ نظر آتا ہے اور جھلی کے پیچھے کاربن کے دائے بھر دیے گئے ہیں۔ برقی



مورچے کی بدولت معمولی حالت میں ایک مستقل رو مائیکروفون کے دور میں موجود رہتی ہے، لیکن جب اداکاروں کی آواز کے زیروہم سے مائیکروفون کی جھلی دبتی اور چھوٹتی ہے تو جھلی کے دہنے سے دور کی مزاحمت کم ہو جاتی ہے اور رو



بڑھ جاتی ہے اور جھلی کے چھوٹنے پر معاملہ اس کے برعکس ہوتا ہے۔ اس طرح آواز کے اتار چڑھاؤ کے مطابق دور میں رو بڑھتی گھٹتی ہے اور یہ برقی تہیجات تاروں کی مدد سے افزائندہ<sup>۱</sup> کو منتقل کیے جاتے ہیں۔ یہاں ان کی تکبیر کی جاتی ہے۔ اب ان تکبیر یافتہ تہیجات سے روشنی کے در<sup>۲</sup> پر عمل کیا جاتا ہے جو تہیجات کی قوت کے مطابق کھلتا اور بند ہوتا رہتا ہے۔ چنانچہ روشنی کے شکاف سے شعاعوں کا ایک متغیر مجموعہ نکلتا ہے جس کے تغیرات برقی تہیجات کے موافق ہوتے ہیں۔ روشنی کے اس مجموعہ کو فلم کے کنارے صوتی لیک<sup>۳</sup> پر مرکوز کیا جاتا ہے اور جب فلم



دھل کر تیار ہوتی ہے تو لیک پر متغیر کثافت کی باریک لکیریں ظاہر ہوتی ہیں جو

آواز کے اتار چڑھاؤ کا استحضار کرتی ہیں۔ اس منفی فلم سے جتنی مثبت فلمیں ضروری ہوں تیار کر لی جاتی ہیں اور انہیں سنیما گھروں میں تقسیم کر دیا جاتا ہے۔ اب ہمیں دیکھنا ہے کہ سنیما ہال میں ان لکیریوں کو کس طرح دوبارہ آواز میں تبدیل کیا جاتا ہے۔ یہاں لیک پر شعاعوں کا ایک مجموعہ ڈالا جاتا ہے۔ جب فلم چلتی ہے تو لیک کی مختلف کثافت کی لکیریں شعاعوں کے مجموعہ کے سامنے سے گزرتی ہیں اور چوں کہ فلم شفاف ہوتی ہے، لہذا لیک سے متغیر روشنی نکلتی ہے۔ اس روشنی کو ضیائی برقی خانوں پر مرکوز کیا جاتا ہے۔ خانے کے دور میں روشنی کے تغیر کے موافق برقی تہیجات پیدا ہوتے ہیں جنہیں افزائندہ کی مدد سے تکبیر دی جاتی ہے اور پھر تاروں کے ذریعہ سنیما کے پردے پر پہنچے۔ آواز رساں اور روانہ کیا جاتا ہے جس کی بدولت وہ دوبارہ آواز میں تبدیل ہوتے ہیں۔

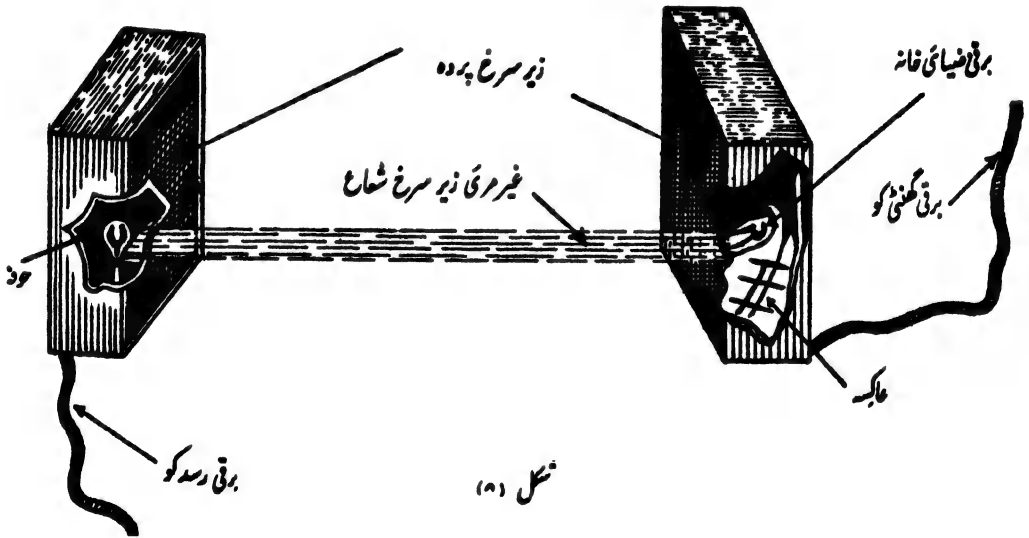
دورنمائی اور ناطق فلموں کے علاوہ آج کل برقی ضیائی خانہ اس قدر مختلف اور متغیر اغراض کے لیے استعمال ہوتا ہے کہ اس لحاظ سے بہت کم ایجادیں اس کا مقابلہ کر سکتی ہیں۔ بڑی صنعتوں وغیرہ کے سلسلے میں اس سے اشیا کو شمار کرنے، اشیا کی جسامت کی تصدیق کرنے کا کام لیا جاتا ہے۔ جن اشیا کو شمار کرنا ضروری ہوتا ہے وہ یکے بعد دیگرے پیوں پر چلنے والے ایک، پٹے پر سے گزاری جاتی ہیں۔ پٹے کے ایک بازو برقی ضیائی خانہ رکھا جاتا ہے جس پر دوسرے بازو سے شعاعوں کا ایک مجموعہ مرتکز کیا جاتا ہے جو پٹے کے آریار گزرتا ہے۔ جو نہی پٹے پر سے گزرنے والی شے ضیائی برقی خانہ پر پڑنے والی شعاع کی راہ میں حائل ہوتی ہے خانے کے برقی دور میں اچانک تغیر واقع ہوتا ہے اور یہ تغیر مناسب برقی آلوں کی مدد سے ایک شمارنما<sup>۲</sup> کے کانٹے کو ہٹانا جاتا ہے۔ اشیا کے شمار کرنے میں ممکن ہے کہ انسانی آنکھ غلطی کر سکے لیکن برقی آنکھ یعنی ضیائی برقی خانہ کبھی غلطی نہیں کر سکتا اور فی منٹ ۳۵۰ اشیا کو شمار کر سکتا ہے جو انسانی آنکھ کے لیے کسی طرح

بھی ممکن نہیں۔ اشیا کے شمار کے ساتھ ساتھ بعض اوقات اشیا کی جسامت کی تصدیق بھی ضروری ہوتی ہے۔ اس ضمن میں شے کے طول و عرض سے روشنی کی شعاعیں ضیائی خانوں پر مرتکز کی جاتی ہیں۔ جب کوئی زائد از جسامت شے پٹے پر آجاتی ہے جس کا طول یا عرض ضرورت سے زیادہ ہو تو وہ طول یا عرض پر ترتیب دی ہوئی شعاعوں کی راہ میں حائل ہو جاتی ہے۔ شعاع کے اس طرح منقطع ہونے سے خانے کے دور میں رو کا فوری تغیر واقع ہوتا ہے اور آگاہی کی کھنٹی بجتی ہے جس کا دور ضروری آلات کے ذریعہ سے خانے کے دور سے ملحق ہوتا ہے۔ ضیائی برقی خانے کی اسی قسم کی ترکیب سے نیویارک میں ہڈسن کی نہر کے نیچے ہالینڈ سرنگ سے جتنی موٹر کاربن دن رات گزرتی تھیں ان کا شمار کیا گیا تھا۔ سرنگ کے داخلے میں سڑک کے آریار ایک طرف سے دوسری طرف ایک برقی ضیائی خانہ پر روشنی کی شعاعیں مرتکز کی گئیں جو سرنگ میں ہر کار کے داخلہ پر ضیائی خانہ سے منقطع ہو جاتی تھیں اور جتنی دفعہ شعاعوں کا انقطاع ہوتا تھا یعنی جتنی کاربن سرنگ سے گزرتی تھیں ان کی تعداد خود بخود شمار نما پر درج ہو جاتی تھی۔ جن مقامات پر پل اور سرنگیں پست ہوتی ہیں اور ان کی جھنوں سے اونچی گاڑیوں کے نادانستہ ٹکرا جانے کا اندیشہ ہوتا ہے وہاں یہ انتظام کیا جاتا ہے کہ پل سے مناسب فاصلے پر سڑک کے آریار ایک طرف سے دوسری طرف ایک ضیائی برقی خانہ پر جو محفوظ بلندی پر رکھا جاتا ہے روشنی کی شعاع ڈالی جاتی ہے۔ جن گاڑیوں کی اونچائی اس بلندی سے پست ہوتی ہے وہ شعاع کو منقطع کیے بغیر گزر جاتی ہیں لیکن جو گاڑی اس سے اونچی ہوتی ہے وہ شعاع کو قطع کر جاتی ہے جس کی وجہ سے ضیائی برقی خانہ فوراً خطرے کی کھنٹی بجا دیتا ہے اور گاڑی سرنگ کی چھت سے ٹکرانے کے قبل روک لی جاتی ہے۔ اس طرح شعاع کے انقطاع سے ضیائی خانوں سے جتنے کام لیے جاتے ہیں اس کی کئی مثالیں دی جاسکتی ہیں۔ لندن کے ایک مشہور رستوران میں باورچی خانہ اور ہال کے درمیان داخلے کے دروازے کو کھولنے کے لیے اسی قسم کی ترتیب سے ۲۵ لیا گیا ہے۔ داخلے کے قریب راستے کے آریار ایک جانب سے دوسری

جانب ضیائی برقی خانہ پر روشنی کی شعاع مرتکز کی جاتی ہے۔ جب خادمہ سامان خورد و نوش کا طشت سنبھالے دروازہ کے قریب آتی ہے تو اس کا جسم شعاع کو منقطع کرتا ہے اور خانے کے دور میں اچانک تغیر واقع ہوتا ہے یہ تغیر دروازے کو کھولنے والی میکانیت<sup>۱</sup> پر عمل کرتا ہے اور دروازہ خود بہ خود کھل جاتا ہے اور جب خادمہ ہال میں داخل ہو جاتی ہے تو پھر خود بہ خود بند ہو جاتا ہے۔ کارخانوں میں جہاں مزدوروں کو وزنی شکنجوں پر نام کرنا پڑتا ہے وہاں روشنی ہی شعاع اور ضیائی برقی خانے کو اس طرح ترتیب دیا جاتا ہے کہ جب تک شکنجہ کے درمیان مزدوروں کے ہاتھ رہتے ہیں روشنی کی شعاع منقطع رہتی ہے اور خانے کے برقی دور کو شکنجہ کی میکانیت سے اس طرح ملحق رکھا جاتا ہے کہ جب تک شعاع منقطع رہتی ہے شکنجہ کا بالائی حصہ کسی طرح بیچے اتر نہیں سکتا۔ اس طرح کارخانوں میں یہ احتیاطی سے پیدا ہونے والے بہت سے حادثوں کا انسداد ہو جاتا ہے۔ امریکہ اور برطانیہ میں برقی ضیائی خانہ اور شعاع سڑکوں پر انجنار<sup>۲</sup> ہی رہنمائی کے سلسلے میں بھی استعمال ہوتے ہیں۔ امریکہ میں یہ قاعدہ ہے کہ بغلی سڑک سے جو گاڑی آتی ہے وہ شعاع کو منقطع کرتی ہے اور اس کا اثر ضیائی خانہ پر پڑتا ہے اور یہاں سے ضروری آلوں کی بدولت انجنار کے چراغوں کو پہنچتا ہے جسے فوراً سبز ہو جاتے ہیں۔ برطانیہ میں راہروں کی سہولت کے لیے یہ طریقہ مستعمل ہے کہ راستے کو پار کرنے کی غرض سے جونہی راہ رو روش سے سڑک پر قدم رکھتا ہے اس کا جسم روشنی کی شعاع کو منقطع کرتا ہے جس کی بدولت سبز چراغ سرخ ہو جاتے ہیں۔ اس کے بعد جب سڑک سے کبھی موٹر کار کا گزر ہوتا ہے تو وہ ایک اور شعاع کو منقطع کرتی ہے اور سرخ چراغ دوبارہ سبز ہو جاتے ہیں۔

یورپ میں جواہرات اور دیگر قیمتی اشیاء کی دکانوں میں ضیائی برقی خانوں سے پہرہ داری کا کام بھی لیا جاتا ہے۔ دکان کی ایک جانب متعدد جگہوں پر خانے رکھ دیے جاتے ہیں جن کے دور دکان میں یا قریب کی کسی پولس کی چوکی

میں خطرے کی کھنٹی سے ملحق ہوتے ہیں اور بعض اوقات دکان کے دروازوں کو کھولنے اور بند کرنے کی میکینیت سے بھی ان کا سلسلہ رکھا جاتا ہے۔ خانوں کے مخالف جانب یعنی دکان کی دوسری جانب ہر خانے کے مقابل ایک برقی جوفہ رکھ دیا جاتا ہے جو ایک خاص قسم کے پردے میں ملفوف ہوتا ہے۔ یہ پردہ روشنی کی تمام مرئی شعاعوں کو جذب کر لیتا ہے اور اس سے صرف زیر سرخ<sup>۱</sup> شعاعیں نکلتی ہیں جو ہمیں کسی طرح نظر نہیں آتیں۔ دکان کے اندر کو تاریکی ہی تاریکی نظر آتی ہے، لیکن حقیقت یہ ہے کہ غیر مرئی زیر سرخ شعاعیں ضیائی رقی خانوں پر پڑتی رہتی ہیں اور اس وجہ سے خانوں کے دور میں ایک مستقل برقی رو موجود رہتی ہے۔ اب اگر اس تاریکی میں کوئی چور دکان کے اندر داخل ہوتا ہے تو وہ ناداستہ غیر مرئی زیر سرخ شعاعوں کو قطع کر کے گزرتا ہے۔ جو وہی شعاع منقطع



ہوتی ہے، پولس کی چوکی میں خطرے کی کھنٹیاں بجنے لگتی ہیں اور دکان کے دروازے خود بخود بند ہو جاتے ہیں اور کھولے نہیں کھلتے۔ چوروں اور ڈاکوؤں کے لیے گوشت پوست کے پھرہ داروں سے بچ نکلنا ممکن ہو تو ہو، لیکن ان برقی

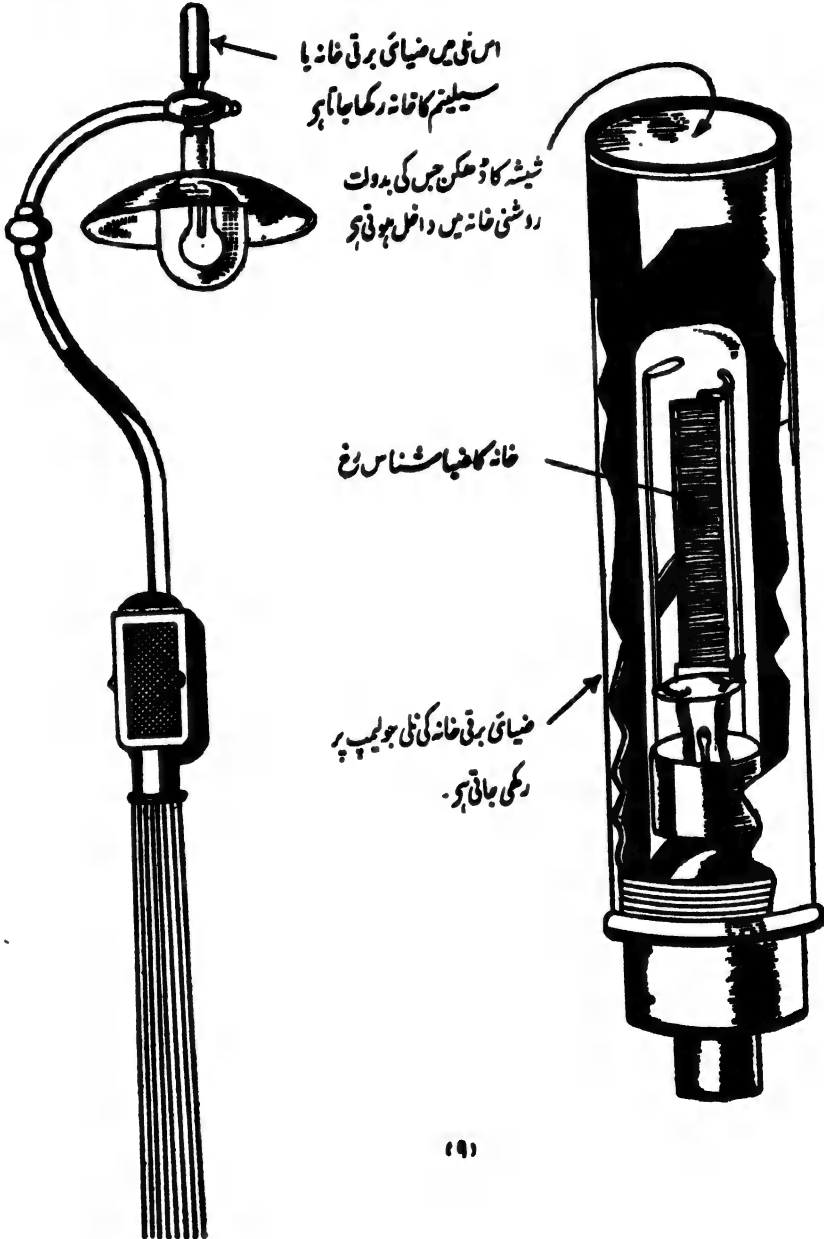
۱ Infra-red rays.

آنکھوں کے ہتھکنڈوں سے جو تاریکی کو بھی چیر کر دیکھ سکتی ہیں راہ مفر پیدا کرنا دشوار ہے۔

اس کے قبل دیکھا جا چکا ہے کہ روشنی کے ادنیٰ سے تغیر پر بھی ضیائی برقی خانے کے دور میں دو ۲ موافق تغیر واقع ہوتا ہے اس خصوصیت کی بدولت خانے سے رنگ شناسی اور بعض اوقات اکن گجر (Fire Alarm) کا بھی کام لیا جاتا ہے۔ مکان میں آگ لگ جائے پر دھوئیں ہی وجہ سے جونہی عوا لے رنگ میں تغیر واقع ہوتا ہے، ضیائی برقی خانے کے دور میں بھی مطابق تغیر ہوتا ہے اور یہ تغیر مناسب آلات کی مدد سے اکن گجر (Fire Alarm) پر عمل کرتا ہے اور مکینوں کو خطرے سے آگاہ کرتا ہے۔ اس سلسلے میں ایک اور مثال عکاسی کے بعض کیمروں میں مل سکتی ہے۔ یعرے میں عکاسی تختی کے تعریہ<sup>۱</sup> کو روشنی کے نیزی کے مطابق وقت دیا جانا ضروری ہے۔ چونکہ ہماری آنکھ روشنی لے درجوں کا ٹھیک فیصلہ نہیں کر سکتی اس لیے اکثر اوقات تعریہ میں کمی بیشی ہو جاتی ہے۔ لیکن ضیائی برقی خانے یعنی برقی آنکھ بھر ضرور روشنی کا اندازہ کر سکتی ہے اور جیسی روشنی میں جس قدر تعریہ کی ضرورت ہوتی ہے، اس کا تعین برق پیما لے ذریعہ ہو جاتا ہے جو خانے کے در سے ملحق ہوتا

یہ محل نہ ہوگا اگر یہاں سرکوں لے چراغوں کا بھی ذکر کر دیا جائے۔ یہ چراغ شام میں معینہ وقت پر جب روشنی کی ضرورت ہوتی ہے خود بخود روشن ہو جاتے ہیں اور صبح میں جب روشنی کی ضرورت نہیں ہوتی۔ خود بخود بجھ جاتے ہیں۔ اس مقصد لے لیے گھڑی<sup>۲</sup> کی میکانیت کو استعمال کیا جاسکتا ہے جو شام میں معینہ وقت پر سویچ کو خود بخود دبا کر چراغ کو روشن کر دیتا ہے اور صبح میں سویچ کو کھول کر چراغ کو بجھا دیتا ہے۔ لیکن مشکل یہ ہے کہ بعض ایام میں شام بہت جلد ہو جاتی ہے اور صبح بہت دیر سے ہوتی ہے اور اس کے علاوہ سرد مہالک میں

کبھی کبھی دن کے وقت اچانک کھر اتر آتا ہے جس کی وجہ سے ہاتھ کو ہاتھ نہیں سوجھتا اور روشنی کی سخت ضرورت لاحق ہوتی ہے۔ ان صورتوں میں گھڑی کی میکانیت جو صرف معینہ اوقات پر سویچ کو کھول اور بند کر سکتی ہے بے کار ثابت ہوتا



ہے۔ چنانچہ کھڑی کی میکانیت کی جگہ اب ضیائی برقی خانے نے لے لی ہے۔ صبح ہو، دن ہو یا شام، جب کبھی مطلوبہ روشنی میں کسی وجہ سے تھوڑا سا فرق بھی آجاتا ہے تو فوراً خانے کے دور میں رو کا تغیر واقع ہوتا ہے جو مناسب آلوں کی مدد سے سویچ کو بند کرتا ہے اور چراغ روشن ہو جاتے ہیں؛ اور اسی طرح جونہی آفتاب کی روشنی دوبارہ نمودار ہوتی ہے، خانے کا دور الٹی طرح متاثر ہوتا ہے اور فوراً سویچ کھلتے اور چراغ بج جاتے ہیں۔

سنہ ۱۹۳۳ء میں جس طرح ایک دور دراز کے ستارے کی روشنی سے شکار کو نمائش کو منظور کیا گیا تھا وہ ضیائی برقی خانے کے استعمال کی ایک حیرت انگیز مثال ہے۔ یہ ستارہ سماک رامج ۱ ہے جو زمین سے  $1.3 \times 10^6$  میل کے فاصلے پر واقع ہوا ہے اور اس کی روشنی (فی ثانیہ ۱۸۶۰۰۰ میل کے حساب سے زمین تک پہنچنے کے لیے سو سے زیادہ سال کے عرصہ کی محتاج ہے۔ اس ستارے کی روشنی کو رصدگاہوں میں جو نمائش سے ہزار میل سے زیادہ فاصلے پر واقع تھے زبردست دوربینوں کی مدد سے ضیائی برقی خانوں پر مرکوز کیا گیا جس کی وجہ سے خانوں کے دور میں ایک کمزور رو کا ظہور ہوا۔ اس رو کو مکبروں کی مدد سے تکبیر دی گئی اور تار برقی کے تاروں کے ذریعہ نمائش کو روانہ کیا گیا۔ یہاں اس رو کی بدولت نمائش کے بلند ترین مینار پر گردش کرنے والی سرج لائٹ کا سویچ خود بخود بند ہوا اور یکایک چمک اٹھا اور گردش کرنے لگا۔ گردش کے دوران میں لائٹ کی شعاعیں اطراف و اکناف کی عمارتوں کے ضیائی برقی خانوں پر پڑنے لگیں جن کے دور عمارتوں کے چراغوں کے دور سے ملحق تھے۔ اس کا نتیجہ یہ ہوا کہ خانوں کے دوروں میں رو نمودار ہونے لگی جس کی وجہ سے سویچ بند ہونے لگے۔ اس طرح لائٹ کے ایک چکر کے دوران میں اطراف و اکناف کے تمام چراغ یکے بعد دیگرے روشن ہونے لگے اور نمائش جکمنائے لگی۔



# نباتی دباغت

( ۲ )

(از حضرت دباغ سیلانی)

۶۔ مخمل چڑے کی صنعت

ہندستانیوں نے یورپ والوں کی نقالی ان کے بناؤ سنگھار اور دوسری نمائشی فضولیات میں تو خوب کی ہے، کیونکہ جدید چیز انسان کو زیادہ مرغوب ہوتی ہے مگر یورپ والوں کی قابل تقلید خوبیوں کو نظر انداز کر دیا ہے؛ مثلاً، وقت کی قدر اور پابندی، کام کے وقت کام کھیل کے وقت کھیل، ملک اور قوم کی خدمت میں جان و مال سے گریز نہ کرنا، فرصت کے اوقات کو نقد روپوں میں تبدیل کرنا وغیرہ۔ اصلی خوبیوں سے غفلت کا لازمی نتیجہ یہ ہوا کہ ہندستانیوں کی بودوباشی تو نہایت کراں ہو گئی، مگر آمدنی کے سیفوں میں روز بروز کمی ہوتی جاتی ہے۔ یورپین خواتین کا ذوق عمل ایسا ہے کہ فرصت کے اوقات میں، خواہ وہ موٹر پر سیر ہی کو جارہی ہوں یا کسی سے ملاقات کر رہی ہوں، ان کے ہاتھ میں بننے کی سوئی اور اون کا ہنڈل ہوتا ہے اور وہ ”دل بہار دست بہ کار“ کا مصداق ہوتی ہیں۔ ان کی بہت سی باتیں قابل تقلید ہیں؛ مثلاً بچوں کی نگہداشت اور تربیت، ان کی تعلیم اور حفظانِ صحت کے متعلق اٹھماک۔ ہندستانیوں کو ان کے ذوق عمل اور مفید مشاغل سے سبق لینا چاہیے۔ اسباب و اشیاء جو ہمارے ملک کے لیے مفید نہ ہوں ان سے پرہیز اور جو مفید مطلب ہوں ان کو قبول کر کے فائدہ اٹھانا چاہیے۔





شکل نمبر ۱۱

سنگھار بیک (Vmy bags)

مختلف وضع اور ناپ کے مخملی چوڑے کے ریشمی استرداد سنگھار کیس

ہندستانی خواتین کی رہنمائی کے لیے یہاں چند کارآمد اور سہل الحصول چیزوں کا ذکر کیا جاتا ہے جنہیں وہ اوقات فرصت میں منجملی چمڑے سے بہ آسانی خود تیار کر سکتی ہیں :-

**منجملی چمڑے کی صدری** | یہ گہرے بادامی یا کتھمی رنگ کے چمڑے سے بالکل اسی طرح تیار کی جاسکتی ہے جس طرح کہ کپڑے کی صدری - آجکل امیر گھرانوں میں موٹر کی سواری بہت عام ہے - نیز موٹر چلانے میں یا کلب سے مکان جانے میں اکثر عجلت ہوتی ہے اور اس میں اکثر سردی لگ جاتے کا اندیشہ ہوتا ہے جس سے خطرناک امراض پیدا ہو جاتے ہیں - منجملی چمڑے کی صدرباں ایسے موقع پر نہایت کارآمد ثابت ہو سکتی ہیں - انہیں معمولی صدیوں کی طرح موٹے اونی کپڑے کا استر لگا کر تیار کرنا چاہیے جو استعمال سے بہت گرم اور دبکھنے میں نہایت خوشنما ہوتا ہے اس کی گوٹ کسی دوسرے موزوں رنگ کی ہو نو بہت خوش نما ہوگی -

**سنگھار بیگ (وینٹی بیگ)** | مختلف قسم کے دستی بیگ، بٹوے اور سنگھار کیس منجملی چمڑے سے تیار کیے جاسکتے ہیں ان میں خوبصورت رنگ کا ریشمی استر لگایا جاتا ہے - اندر مختلف گوشے، کیسے اور خانے رکھے جاسکتے ہیں، جن میں رنگ، پوڈر اور سامان تحفظ جلد سلیقہ اور ترتیب سے رکھا جاسکتا ہے - یہ بیگ اور بٹوے، چھوٹے بڑے اور میانے، نفیس اور سبک خود خواتین اپنی پسند کے مطابق گھر میں تیار کر سکتی ہیں - (شکل نمبر ۱۱)

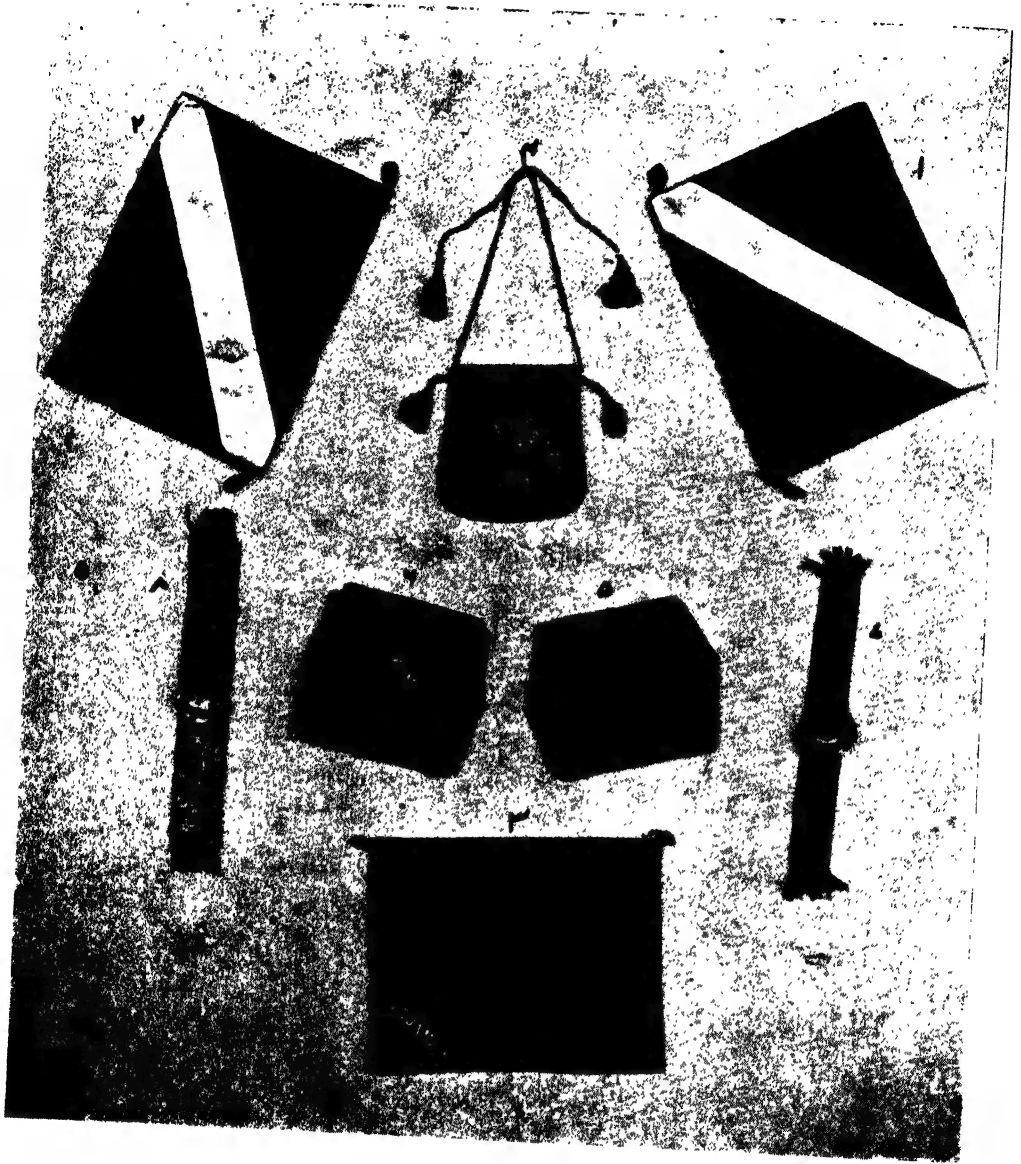
یہ سنگھار، بٹوے کیسے اور کیوں کر بنیں یہ بیگمات خوب جانتی ہیں - چند نمونے منسلکہ تصاویر میں دکھائے گئے ہیں جن میں خواتین اپنی جدت طبع اور پسند کے مطابق حسب ضرورت ترمیم و تنسیخ کر کے اس فن میں چار چاند لگا سکتی ہیں (شکل نمبر ۱۱، ۱۲)۔

یورپین وضعداری کی پابندی میں ہندستانبوں کے لباس اور طرز معاشرت پاجامہ کیس میں کٹی اضافے ہو گئے ہیں۔ ان میں ایک مقبول عام اضافہ لباس

شب خوابی (Sleeping Suit) بھی ہے۔ یہ لباس ایک خاص وضع کی تھیلیا میں بڑی احتیاط سے رکھا جاتا ہے جسے 'پاجامہ کیس' (Pajama Case) کہتے ہیں اس پر سنہری حروف میں اس کا نام بھی مناسب مقام پر چھپا ہوتا ہے۔ بیکمات اس تھیلیا کو اوقات فرصت میں تیار کر سکتی ہیں۔ کھولنے بند کرنے کے لیے اس میں ایک جدید قسم کی زنجیر لگادی جاتی ہے جس کو زپ فاسنر (Zip Fastener) کہتے ہیں (شکل نمبر ۱۲)۔ (۱۲، ۲۰۱)۔

ہندستان میں سگریٹ نوشی بھی مغرب کی نقالی ہے۔ مشرقی اخلاق کی راکھدان۔ رو جنس لطیف کی اس وبا میں شرکت کو ناپسندیدہ ہے مگر حقیقت سے انکار کرنا بھی خود فریبی ہے۔ اونچے خاندان کی بیکمات، بڑے گھروں کی بھویشتیاں نیز اوسط درجہ کی خواتین جب بڑے اور پر تکلف جلسوں میں شرکت کرتی ہیں تو بڑوں کی نقالی پر چھوٹے بھی مجبور ہوجاتے ہیں۔ پر تکلف فرش و فروش پر کرسیاں لگی ہوتی ہیں۔ اس وقت سگریٹ کا گل جھاڑنا کو ضروری ہوتا ہے، مگر قیمتی اسباب کے خراب ہونے یا جل جانے کا اندیشہ بھی ہوتا ہے۔ لہذا صاحب خانہ ہر کرسی و صوفہ کے قریب راکھدان رکھوا دیتے ہیں تاکہ مہمانوں کو بار بار اٹھنے کی زحمت نہ ہو اور فرش فروش بھی خراب نہ ہونے پائیں۔ ان حالات میں جب کہ راکھدان ایک ضرورت کی چیز ہے تو اس کا بنانا بھی کیوں نہ بتادیا جائے۔

مخملی چمڑے سے حسب ضرورت فٹ دو فٹ لمبا اور قریب دو انچ چوڑا ٹکڑا کاٹ لو۔ اس کے عین وسط میں ایک چھوٹی سی کٹوری عمدہ نکل (Nickle) تانبے یا پیتل کی کیل سے ربط (Rivet) کر کے پکی کردی جائے۔ اس کا خیال رہے کہ کیل کی موٹائی سوراخ سے کچھ کم رکھی جائے اور اسے خوب ٹھوک پیٹ کر چمڑے میں مضبوط جما دیا جائے۔ اب چمڑے کے دونوں سروں پر ایک معمولی دیاسلائی کی ڈبیہ کے برابر پیتل، تانبہ یا اور کوئی قلعی دار دھات کی پتی اس طرح لگادی جائے کہ اوپر سے اس میں دیاسلائی کی ڈبیہ پھنسادی جائے اور دونوں سروں کے نیچے کی جانب لوہے کے دو بھاری ٹکڑے جن کی چوڑائی چمڑے کی پتی کی چوڑائی



شکل نمبر ۱۲

مختلف اقسام کے زنانہ بٹوے، پاجامہ کیس اور راکھ دان -  
 نمبر ۱-۲ اور ۳ پاجامہ کیس - نمبر ۲ پر سنہری حرفوں میں لفظ پاجامہ چھاپ  
 دیا گیا ہے اور نمبر ۱-۲ میں مختلف رنگ کی پٹیاں کیسی بھلی معلوم ہوتی ہیں -  
 نمبر ۴-۵ اور ۶ زنانہ بٹوے -  
 نمبر ۷ اور ۸ سکرٹ کی راکھ گرائے کے لیے راکھ دان -



سے کم ہو اور لمبائی بھی قریباً اسی قدر ہو، اسی چمڑے کے نیچے کے رخ میں کپڑے وغیرہ کی جیب بنا کر دونوں جانب پھنسادو، تاکہ ان کے وزن سے راکھ دان کی پیالی اپنی جگہ پر قائم رہے۔ اس کے بعد جو چمڑا آخری حصہ میں انچ دو انچ یا اس سے زیادہ باقی رکھا گیا ہے اس کو کٹی جگہ سے چیر کر اس کی لڑیاں جھالر کی طرح بنادی جائیں جس طرح کہ ترکی ٹوپی کے پھنسنے میں گول لڑیاں ہوتی ہیں۔ اب راکھ دان تیار ہو گیا۔ اب اس میں کمرے کے رنگ یا فرنیچر کی مناسبت سے چمڑے یا ربشم کے کپڑے وغیرہ کا اسٹر لیکادو۔ ضرورت کے وقت اسے کرسی، آرام کرسی، صوفہ وغیرہ پر جہاں جی چاہے لٹکادو (ملاحظہ ہو شکل نمبر ۱۲ میں ۷، ۸)۔

جس طرح راکھ دان بنانا بتایا گیا ہے اسی  
شمعدان  
طرح بجلی کے شمعدان وغیرہ بھی بنائے  
(برقی قمقموں کو پھنسانے کے قمقمے دان) | جاسکتے ہیں۔ ان کی لمبائی چوڑائی کا

انحصار ضرورت پر منحصر ہے۔ راکھ دان اور شمعدان میں صرف فرق یہ ہوتا ہے کہ اس میں راکھ دان کی پیالی کی بجائے بجلی کے قمقمے پھنسانے کی جو پینل کے خانے (Sockets) ہوتے ہیں ان کو پیالی کی جگہ مخملی چمڑے میں مضبوط سی دیا جاتا ہے اور دونوں سروں پر وہی وزن (جیسا کہ راکھ دان میں جیب لگا کر لٹکایا جاتا ہے) ملکا یا بھاری بھر دیا جاتا ہے۔ اس ترکیب سے جو شمعدان تیار ہوتے ہیں انہیں کرسی، میز، صوفہ وغیرہ پر رکھ کر کتب بینی کی جاسکتی ہے۔ یہ شمعدان نہایت خوشنما اور بھلے معلوم ہوتے ہیں۔

مخملی چمڑے سے جس طرح آرائشی اور خوشنما بٹوے،  
زنانہ پیٹیاں کمر بند وغیرہ  
تھیلیاں، ہینڈ بیگ وغیرہ تیار کئے ہیں، اسی طرح ضرورت  
کے مطابق زنانہ پیٹیاں (Lady's Belts) مختلف اقسام اور وضع کی قینچی سے کپڑے کی طرح تراش کر خود تیار کر کے، عمدہ اسٹر لگا کر استعمال میں لاؤ یا فروخت کر دو۔ (جیسا کہ شکل نمبر ۱۳ میں دکھایا گیا ہے)۔ مخملی چمڑے سے بیسیوں دوسری چیزیں تیار کی جاسکتی ہیں۔ انہیں اوقات فرصت میں بنا بنا کر کسی مفید عام ادارہ



مدرسہ یا انجمن کو نذر کردو، جہاں امرا انہیں دیکھ کر پسند کریں اور خرید کر اس انجمن یا مدرسہ کی مالی امداد کریں۔ علاوہ ازیں یہ خوشنما اور کارآمد چیزیں اگر خواتین بنا بنا کر بڑی دوکانوں پر فروخت کر کے ان کی آمدنی سے غریبوں اور مستحقین کی امداد کریں تو اس طرح اوقات فرست کا نہایت بیش بہا بدل حاصل ہو سکتا ہے۔

شکل ۱۳ نمبر ۷۰۶ کے ملاحظہ سے معلوم ہوگا کہ خواتین کی کمریٹیاں ایک ستون پر بالکل اسی طرح کس کر دکھائی گئی ہیں جس طرح کہ ان کو استعمال کیا جاتا ہے۔ ہریٹھی کی وضع قطع بھی جداگانہ ہے۔ غور سے دیکھنے سے ان دونوں ستون سے اوپر (نمبر ۱ - ۲) دو چھوٹے صندوقچے زبور رکھنے کے صندوقچوں کی طرح کھلے رکھے ہیں۔ ان صندوقچوں میں ایک جانب ایک کمریٹھی اور نسوانی ہینڈ بیگ (Lady's Hand Bag) اور دوسری جانب پاجامہ کیس سلیف سے لگے ہوئے دکھائی دیتے ہیں۔ یہ سالگرہ، شادی بیاہ وغیرہ کے موقعہ پر تحفہ پیش کش کے لیے نہایت موزوں ہیں۔ اگر چاہو تو پاجامہ کیس میں ایک ترچھی سنہری پٹی، سبز یا کھرے آسمانی رنگ کے مخملی چمڑے کے کیس میں لگادو۔ انگریزی مذاق والے سیاہ اور سپید کے اختلاط کو پسندیدہ نظر سے دیکھتے ہیں اگر چاہو تو سیاہ کیس میں سپید پٹی لگادو۔ اسی طرح مختلف اور موزوں رنگوں کے اختلاط سے قسم قسم کے پاجامہ کیس، ہینڈ بیگ وغیرہ پیش کشی اشیا تیار کرلو۔ کفایت کے علاوہ ان میں ایک خوبی یہ ہے کہ ان کے ذریعہ سے اپنی ذاتی ہنرمندی کے نمونے اعزا و احباب کو پیش کرنے کا اچھا موقع ملتا ہے۔ اگر چاہو تو ان اعزا اور احباب کے نام رنگ برنگی مخملی چمڑے پر چھاپ کر ان چیزوں میں مناسب جگہ پر چسپاں کردو۔ ان چیزوں کو فروخت کرنا ہو تو اچھی قیمتیں آسکتی ہیں۔ کیونکہ یہ ”بہ آم کے آم اور گٹھلی کے دام“ کا مصداق ہیں۔

مندرجہ بالا چیزوں کا بیان محض ”مشتے نمونہ از خروارے“ ہے۔ مخملی چمڑے دوسری بہت سی چیزیں بالکل اسی طرح تیار کی جاسکتی ہیں جس طرح کہ کھر

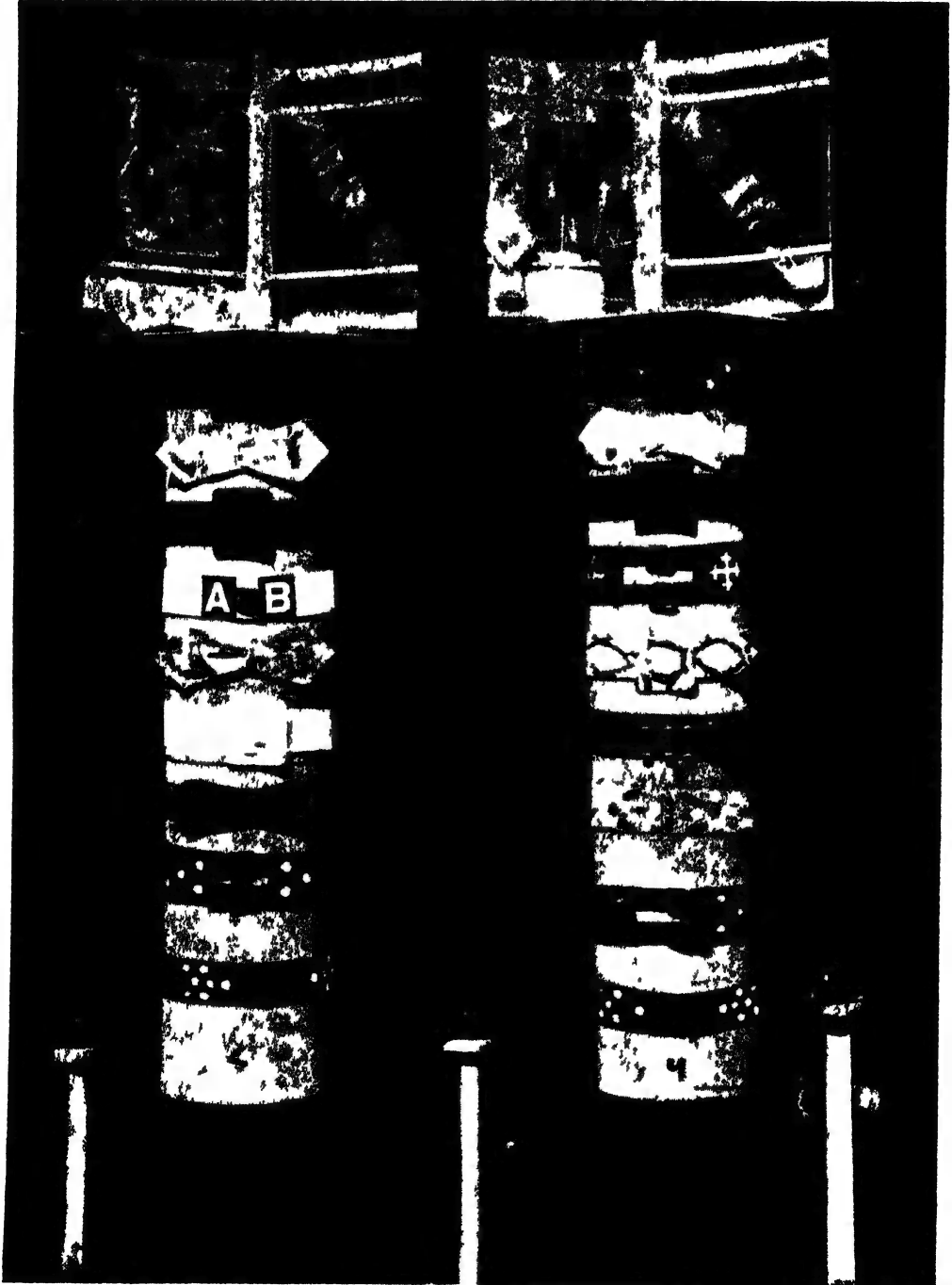
## شکل ۱۳

نمبر ۱-۲ کے اندر سلگھاؤ بیگ، پاجامہ کیس اور رشتہ پنیاں کھمبہ کے لیے سلیقہ ہے۔ سچائی گئی ہیں۔  
 نمبر ۳-۴-۵ - راکھ دان -  
 نمبر ۶-۷ - رشتہ پنیاں مختلف وضع اور نمونوں کی ستون ہے۔ کسی ہوئی -

نمبر ۱-۲

نمبر ۳-۴-۵

نمبر ۶-۷









شکل نمبر ۱۵  
محلی چمڑے کی بھہہ - بنانا



شکل نمبر ۱۴  
محلی چمڑے کے ٹکڑوں کی بھول بنانا

کے کپڑے تیار کیے جاتے ہیں۔ اس قسم کی ضروریات کے لیے ہندستانوں کو بیرونی ساخت کی اشیا کا محتاج نہیں رہنا چاہیے۔ ذرا سی توجہ کی جائے تو یہ تمام چیزیں خود ساختہ بہ آسانی تیار کی جاسکتی ہیں۔ ظاہر ہے کہ اس سے ہمارے اخراجات میں بہت بچت ہوگی اور وہ رویہ جو بیرونی اشیا کے خریدنے میں ضائع ہوتا ہے اور ملک

فرصت کے اوقات میں منفعت بخش طریقہ سے مصروف رہنے کا یہ بہترین طریقہ ہے۔ ہندستانی گھروں میں ان چیزوں کو تیار کرنے کا مشغلہ ملک کے لیے نہایت سودمند ہو سکتا ہے۔

مخملی چمڑے کی بھول پتیاں یہاں تک سادہ مخملی سامان تیار کرنے کی طرف اشارہ کیا گیا ہے۔ ہنرمند اور لایق خوانین اس میں

اپنے تجربہ اور جدت سے بیسیوں نئے اضافے کر کے بہتر سے بہتر چیزیں تیار کر سکتی ہیں۔ مخملی چمڑے کا سامان تیار کرنے میں رنگ برنگ کے فاضل ٹکڑے اور دھجیاں کتربیوت میں بیکار رہ جاتی ہیں۔ ان سے مختلف قسم کے بھول پتیاں علیحدہ علیحدہ تیار کر لی جائیں اور لٹی یا گوند سے نفاس کے ساتھ موقع بہ موقع چسپاں کر دی جائیں۔ اس قسم کی جذبیں عورتوں کا خاص حصہ ہے۔ سلیقہ مند نہیں سڑے اور بدبودار چمڑے کے فن کو عملاً ایک لطیف اور نفیس فن ثابت کر کے قوم اور ملک کے سامنے پیش کر سکتی ہیں اور ایک کشیف شے کو لطیف اور دلکش بنا سکتی ہیں۔ اگر آپ اسے عملی طور پر ثابت کر کے دکھادیں تب تو یورپ کی صحیح نقل کرنے کا دعویٰ پھب سکتا ہے، ورنہ موجودہ ترقی پسند زمانہ میں ہماری پس ماندگی اور بے حسی ہماری آئندہ نسلوں کے لیے بجائے فخر ذلت اور رسوائی کا باعث ہوگی (ملاحظہ ہوں شکلیں نمبر ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷)۔

بھول، پتی، بیل بوئے، مخملی چمڑے کے ردی ٹکڑوں کے علاوہ اور کئی طریقوں سے بھی کھر کھر تیار ہو سکتے ہیں۔ قسم قسم کے بیل بوئے بنا کر تھیلیوں، ہینڈ بیگوں، پاجامہ کیسوں پیٹھوں اور صدیوں وغیرہ پر چسپاں کیے جاسکتے ہیں۔ مخملی چمڑے پر یہ کام بالکل کارچوبی کی طرح ہو سکتا ہے اور وہ تمام چیزیں جن کا بیان کیا گیا

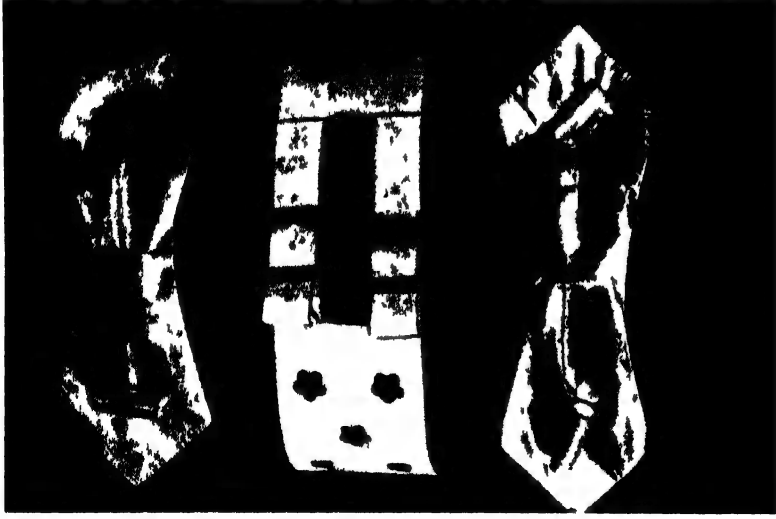
ہے زیادہ نفیس اور لطیف شکل میں پیش کی جاسکتی ہیں جس کے لیے عورتوں کی طبیعت قدرتی طور پر موزوں واقع ہوئی ہے۔

قوم کا رونا کوئی کہاں تک روئے۔ خود تو کھری کمائی کا پیسہ غیر ممالک کی اشیا پر صرف کر دیتے ہیں اور قلت آمدنی اور افلاس کے ڈکھڑے آئے دن رونے جاتے ہیں مگر کبھی ٹھنڈے دل سے اس پر غور نہیں کیا جاتا کہ اب ہی قریب ہی زمانہ گزرا ہے جب کہ خاندان میں صرف ایک کمانے والا اور سب کھانے والے ہونے تھے مگر کبھی کسی کو ایسی شکایت نہ ہوتی تھی۔ چند ہی سال پہلے یہ حالت تھی کہ گھر میں لڑکی پیدا ہونے کے ساتھ ہی اس کے جہیز کے اسباب کی تیاری کرنا اپنا فرض سمجھا جاتا تھا۔ نہتے نہتے بچوں کے کل کپڑے گھر ہی میں سے پروئے جاتے تھے۔ ان میں بیل بوئے اپنے ہاتھوں سے تیار کر کے لگائے جاتے تھے۔ کڑیاں اور اس کے کپڑے بچیاں گھر میں بنا لیتی تھیں اور گھر کا ایک پیسہ ان چیزوں کے خریدنے میں ضائع نہیں ہوتا تھا۔ جب بچیاں کچھ ہوش سنبھالتیں تو ان کو اپنے و اپنے بھائی بہنوں کے کپڑے سینے اور ضرورت کا معمولی سامان بنانے کی ہر گھر میں تعلیم دی جاتی تھی۔ اب ہماری غفلت اور کاہلی یہ عالم ہے کہ کڑیاں، بچوں کے کھلونے اور سارے کپڑے باہر سے تیار ہو کر آتے ہیں اور ہم انہیں شوق سے خرید کر استعمال کرتے ہیں۔

بہیں تفاوت رہ از کجا است تا بہ کجا

مخملی چمڑے کے تکیے اور کھلونے | کپڑے کا تکیہ بنانا، کڑیاں وغیرہ بنانا خوش قسمتی سے اب بھی بہت سے گھروں میں جاری ہے چنانچہ

مخملی چمڑے کا موٹر کا تکیہ، نیز کول کمرہ کی آرام کرسی وغیرہ کے تکیے، اسی مخملی چمڑے سے تیار کیے جاسکتے ہیں۔ خوبصورت کڑیاں، کتے، بلی وغیرہ کھلونے بھی تیار کیے جاسکتے ہیں۔ ان میں روئی، ردی کاغذ وغیرہ بھر کر اصلی جانوروں کی طرح کیا جاسکتا ہے۔ ان چیزوں پر رنگ برنگی ٹکڑوں کے چھوٹے بڑے گل بوئے بنا کر جا بجا ان کی مناسبت سے لٹی یا گوند وغیرہ سے چپکا سکتے ہیں۔ مگر چپکانے کا کام روئی



شکل نمبر ۱۷  
مخملی چمڑے کی آرائشی بھول پتیار



شکل نمبر ۱۶  
نی زور بیکار چمڑے کے ٹکڑوں  
سے بنائی ہوئی بھول پتیاں -  
A B ناموں کے حروف





یا ردی بھرے سے پہلے ختم کر لینا چاہیے۔ مزید احتیاط کے لیے گل بوٹوں کے وسط  
 ہیں ایک دو ٹانگے لگا کر مضبوط کراؤ۔ یہاں صرف مختصر اور موٹے موٹے اشارات  
 درج ہیں۔ عمل، تجربہ اور جدت کی بنا پر اس میں حسب موقعہ و ضرورت لائعداد  
 اضافے ہو سکتے ہیں۔

# مبادی حیاتیات

از جناب رعایت خان صاحب، ایم۔ ایس۔ سی (ایک)

متعلم پی۔ ایچ۔ ڈی کلاس۔ مسلم یونیورسٹی علی گڑھ

۱۔ حیات کیا ہے، زندگی کسے کہتے ہیں؟

عوام تو خیر عوام، بہت سے بڑھے لکھے بھی صرف انہیں چیزوں کو جاندار سمجھتے ہیں جن کو وہ کھانے پیتے ہوئے دیکھتے ہیں، جو چلتی پھرتی، بولتی، سنتی، اور دیکھتی ہیں۔ لیکن واقعہ یہ ہے کہ بہت سے جاندار بسے بھی ہیں جو چل پھر نہیں سکتے، کتنے ہیں جو بول نہیں سکتے، اور بعض جانداروں میں تو ناک کان آنکھ وغیرہ تک نہیں ہوتے۔ جن لوگوں نے مختلف جانداروں کے غذا حاصل کرنے کے مختلف طریقوں کا مطالعہ نہیں کیا، ان کو بہت سے جاندار بایں وجہ بے جان معلوم ہوتے ہیں کہ وہ ان کو بہ ظاہر کبھی کچھ کھانے پیتے ہوئے نہیں دیکھتے۔ جن لوگوں نے ایسے جاندار نہیں دیکھے، جو بہ ظاہر نہ تو کچھ کھانے پیتے ہیں نہ چل پھر سکتے، نہ ان کی آنکھیں ہیں اور نہ کان ناک، تو ان کو تعجب ہوگا کہ آخر یہ کیسے جاندار ہیں۔ شاید وہ ان کو جاندار ہی نہ سمجھیں گے۔ اور اگر ان کا جاندار ہونا مان بھی لیا تو وہ دریافت کریں گے کہ آخر جاندار کہتے کسے ہیں؟ اور جاندا اور بے جان میں فرق کیا ہے؟

ماہرین حیاتیات کے لیے صاف صاف قطعی طور پر یہ کھدینا کہ زندگی کسے کہتے ہیں، اس وقت تک ایک ذرا مشکل کام رہا ہے۔ لیکن عملاً کام نکالنے کے لیے انہوں نے باہمی مشورہ سے یہ طے کر لیا ہے کہ جاندار وہ چیز ہے جس میں کم از کم مندرجہ ذیل تین خصائص پائے جائیں۔

## ۱۔ حس

ضروری خصائص حیات ب۔ غذا حاصل کرنے کی قابلیت

ج۔ نشوونما اور نسل کو جاری رکھنے کی قابلیت۔

ان تینوں فونوں کے مجموعے کا نام زندگی رکھا گیا ہے۔

س۔ کیا ہے؟ 'حس' معلوم کرنے کی قوت کو کہتے ہیں۔ انسان میں ایسی

پانچ قوتیں پائی جاتی ہیں۔ ان کو 'حواس خمسہ' کہتے ہیں۔

کسی چیز کے متعلق ہم جو کچھ معلوم کر سکتے ہیں وہ اسے زبان سے چکھ کر، آنکھوں سے دیکھ کر، کانوں سے سن کر، ناک سے سونگھ کر، یا ہاتھ پاؤں وغیرہ سے چھو کر معلوم کر سکتے ہیں۔ ان حواس خمسہ کی مدد سے ہم جو کچھ معلوم کرتے ہیں اس پر اپنی دماغی قوت سے غور فکر کر کے ہم مختلف نتائج نکالتے ہیں۔ بعض جانداروں میں یہ پانچوں حواس پائے جاتے ہیں اور بعض میں کم۔

ب۔ تغذیہ۔ حصول غذا ایک کام جو ہر جاندار برابر کرتا رہتا ہے وہ غذا کا حاصل کرنا،

اس کو ہضم کرنا، اس کے کارآمد حصے کو جزو بدن بنالینا

اور بیکار حصے کو خارج کر دینا ہے۔ اگر جانداروں میں غذا کو جزو بدن بنالینے کی قوت نہ ہوتی تو نہ تو ان کا جسم بڑھتا اور نہ ان کی تعداد بڑھتی، بلکہ شاید ان کا وجود بھی باقی نہ رہتا۔ ہم منہ سے کھاتے ہیں، معدے میں کھانا ہضم کرتے ہیں، اس کا مفید حصہ جذب ہو کر خون میں شامل ہو کر جسم کے مختلف حصوں تک پہنچتا ہے اور بیکار حصہ خارج کر دیا جاتا ہے۔ پانی پینا اور سانس لینا بھی ایک قسم کا تغذیہ ہے۔ بہت سے جانداروں میں نہ تو منہ ہوتا ہے اور نہ معدہ۔ اگر مختلف جانداروں کے کھانا کھانے کے طریقوں کا بیان کیا جائے تو ایک بڑی دلچسپ کتاب تیار ہو جائے۔ بہت سے جاندار تو اس طرح غذا حاصل کرتے ہیں کہ بغیر خاص طور پر مطالعہ کئے ہوئے یہ کہا ہی نہیں جاسکتا کہ ان کو غذا کی ضرورت بھی ہے؟

ج۔ نشوونما اور بقائے نسل جانداروں کا تیسرا خاصہ جسم اور تعداد میں بڑھتے رہنا ہے۔ انسان کا بچہ جو پیدائش کے وقت چند انچ کا

ہوتا ہے وقت گزرنے پر پورے چھ فٹ کا انسان ہو جاتا ہے۔ بعض جانداروں کا جسم ایک خاص حد تک بڑھتا ہے اس کے بعد نہیں بڑھتا، اور بعض کا جب تک وہ زندہ رہتے ہیں برابر بڑھتا رہتا ہے اور سیکڑوں فٹ لمبا ہو جاتا ہے۔ جانداروں کی جسامت کے متعلق ایک دلچسپ بات یہ ہے کہ ایک طرف تو بعض جاندار اس قدر چھوٹے ہوتے ہیں کہ انچ کے پچیس ہزارویں حصے سے بھی کم، اور دوسری طرف بعض اس قدر بڑے ہوتے ہیں کہ سیکڑوں فٹ سے بھی زیادہ۔

شادی کے بعد ایک مرد اور ایک عورت کے ملاپ سے کئی مرد اور کئی عورتیں پیدا ہو جاتی ہیں جانداروں کی بعض انواع ایسی ہیں جن میں نر اور مادہ کا کوئی امتیاز نہیں ہوتا۔ ان کی زندگی میں کو صنفی امتیاز کا قطعاً کوئی دخل نہیں ہوتا، لیکن پھر بھی ان کی تعداد بڑھتی رہتی ہے، اور بعض میں حیرت ناک تیزی سے بڑھتی ہے۔ بہت سی نواع ایسی بھی ہیں جن کا ہر فرد بیک وقت نر بھی ہوتا ہے اور مادہ بھی۔ ان میں بقائے نسل کے لیے ایک فرد کا دوسرے فرد سے ملنا بالکل ضروری نہیں ہوتا۔ اپنی تعداد بڑھانے کی قوت کی وجہ سے جانداروں کی نسلیں ہمیشہ قائم رہ سکتی ہیں، بشرطیکہ کوئی غیر معمولی حادثہ ان کو تباہ نہ کر دے۔ نئے جاندار پیدا ہوتے رہتے ہیں اور مرنے والوں کی جگہ خالی نہیں رہتی۔ جانداروں کی یہ قوت سب سے زیادہ اہم معلوم ہوتی ہے۔

بعض جاندار عمر بھر میں صرف ایک بار بچے پیدا کرتے ہیں۔ یہ سالہا سال تک زندہ رہ کر غذا حاصل کرتے اور بڑھتے رہتے ہیں اور بالآخر ایک دفعہ بہت سے بچے پیدا کر کے فوراً مر جاتے ہیں۔ گویا ان کی زندگی کا مقصد صرف اتنا ہی ہے کہ وہ بہت سے بچے پیدا کر دیں۔ ان کی ساری زندگی اس مقصد کے حصول کی تیاری میں گزرتی ہے اور جب یہ مقصد حاصل ہو جاتا ہے تو وہ فوراً مر جاتے ہیں۔ تعداد بڑھانے کی قوت جانداروں میں اتنی زبردست ہے کہ ہم اس کا اندازہ بمشکل کر سکتے ہیں۔ بعض اوئسٹر (Oyster) کستورا مچھلی۔ ایک قسم کا صدفہ جو کھایا جاتا ہے) چھے چھے کرور تک انڈے دیتے ہیں۔ اندازہ ہے کہ اگر ایک اوئسٹر کے سب سے بچے زندہ

رہیں اور انڈے دیتے رہیں اور ان انڈوں سے نکلے ہوئے بچے بھی سب زندہ رہیں اور انڈے دیتے رہیں تو اسی طرح صرف پانچ نسلیں گزرنے کے بعد ان کی تعداد ..... ۶۶۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ ہوا جائے گی اور ان کی سیبیوں کا ڈھیر ہماری زمین کے حجم کا آٹھ گنا ہوگا۔ پروفیسر اوڈرف نے پیرامیشیم (Paramoecium) ایک جانور جس کی لمبائی ۱/۲ انچ اور ۱/۳۰ - انچ کے درمیان ہوتی ہے) نے عملی مطالعہ میں ایک واحد پیرامیشیم کی پانچ سال کی تمام نسلیں محفوظ رکھیں۔ پانچ سال کی نسلوں کی تعداد تین ہزار انتیس تھی۔ حساب لگائے پر معلوم ہوا کہ یہ نسلیں اپنی تعداد اس قدر بڑھا سکتی نہیں کہ ان کا حجم زمین کے حجم کا دس ہزار گنا ہو جاتا۔ اندازہ کیا گیا ہے کہ نو ہزارویں نسل کے بعد ان کا حجم دئنت کی جو حدود ہم کو معلوم ہیں ان سے بھی بڑھ جاتا اور اس کے بعد اس حجم کا محیط روشنی کی رفتار (ایک لاکھ چھیاسی ہزار میل فی سکند) سے بڑھتا رہتا۔ یہ باتیں ایسی ہیں جن کو معلوم کر کے سمجھنے کے بجائے دماغ چکر کھانے لگتا ہے اور خالق کائنات کی قدرت کاملہ پر انسان عرش کرتا ہے۔ اگر ہم جانداروں کی مندرجہ بالا تین امتیازی خصوصیات کو مدنظر رکھتے ہوئے غور کریں تو ہم کو وہ تمام جاندار جو بظاہر بے جان معلوم ہونے میں اپنی اصلی صورت میں نظر آنے لگیں گے۔ ایسے جاندار جو ہم نے کبھی نہیں دیکھے ان کا تو ذکر ہی کیا۔ بہت سے جانداروں کو ہم روزمرہ اپنے گرد و پیش دیکھتے ہیں اور ان کو بے جان سمجھتے ہیں۔ یہ ہرے بھرے خوبصورت پودے جن کے بغیر ہمارا زندہ رہنا قیام ناممکن ہے، غذا بھی کھاتے ہیں، پانی بھی پیتے ہیں، سانس بھی لیتے ہیں اور حس بھی رکھتے ہیں۔ خود بڑھتے پھوٹتے اور پھلتے ہیں اور بے شمار بچے بھی پیدا کرتے ہیں۔ ہم سانس لے کر ہوا کو گندہ کر دیتے ہیں مگر یہ پودے ہوا کی گندگی کو دور کر کے اسے ہمارے لیے صاف اور قابل استعمال بنا دیتے ہیں بعض پودے تو گوشت خور بھی ہوتے ہیں لیکن پھر بھی بعض ناواقف ان کو بے جان اور مردہ خیال کرتے ہیں۔

## ۲۔ جانداروں کی تین قسمیں

بہت کم لوگ یہ جانتے ہیں کہ پودوں اور جانوروں کی امتیازی خصوصیات کیا ہیں۔ عام لوگوں کی نظروں میں پودوں میں جڑ، تنہ اور شاخیں ہوتی ہیں۔ پتیاں ہوتی ہیں ان میں رنگ، رنگے پھول اور پھل لگتے ہیں اور جانوروں میں یہ چیزیں نہیں ہوتیں۔ پودے ساکت ہیں اور جانور متحرک۔ پودے کچھ کھاتے پیتے نہیں اور جانور کھاتے پیتے ہیں۔ لیکن حقیقت یہ ہے کہ بہت سے پودے جڑ، تنہ، شاخیں اور پتیاں کچھ نہیں رکھتے۔ ان میں پھول لگتے ہیں نہ پھل۔ بعض پودے متحرک بھی ہیں اور یہ تو بتایا ہی جا چکا ہے کہ پودوں کو بھی غذا کی ضرورت ہے۔

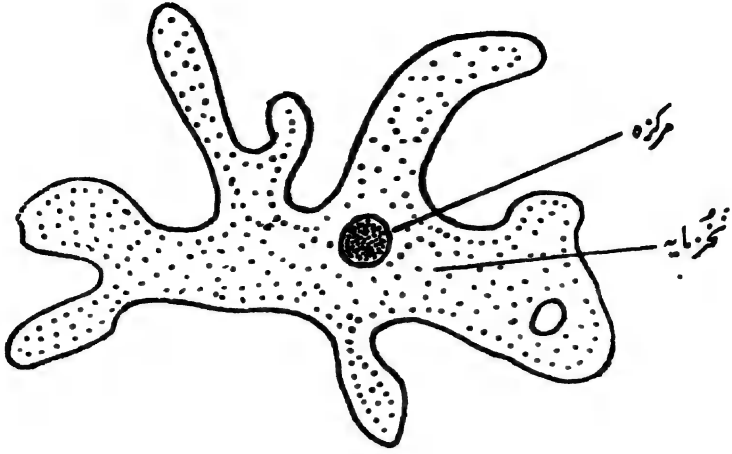
پودوں اور جانداروں میں امتیازی فرق  
یہ ہے کہ پودوں کے جسم میں دو خاص

مرکبات ایسے پائے جاتے ہیں جو جانوروں کے جسم میں نہیں ہوتے۔ ان میں سے ایک تو پودوں کا مخصوص سبز مادہ (کلوروفل) ہوتا ہے اور دوسرا مرکب کیسلین (Cellulose - روئی یا کاغذ کا خاص جز) ہے۔ دوسرا فرق یہ ہے کہ جو مرکبات پورے غذا کے طور پر استعمال کرتے ہیں وہ جانور نہیں استعمال کر سکتے اور جس قسم کے مرکبات جانور غذا کے لیے استعمال کرتے ہیں وہ پودے نہیں استعمال کر سکتے۔ جانوروں اور پودوں کی امتیازی خصوصیات کے سلسلے میں ایک اہم بات یہ ہے

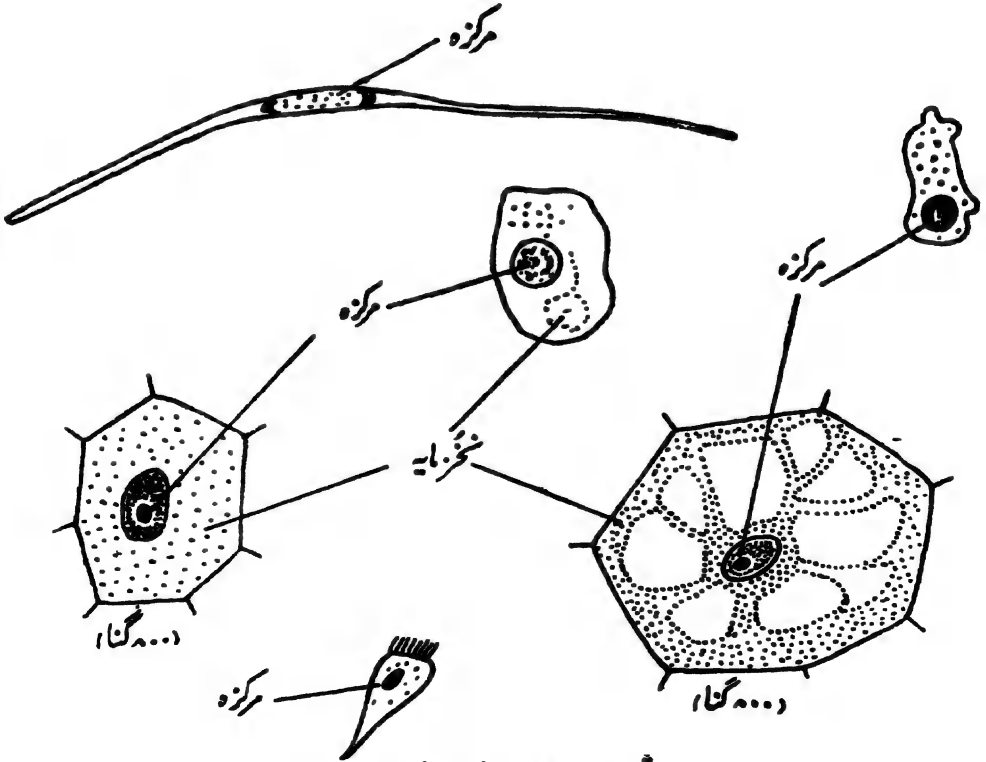
کہ بعض جاندار ایسے ہیں جن میں جانوروں کی خصوصیات بھی پائی جاتی ہیں اور پودوں کی بھی۔ ان کو نہ تو حیوانات کہہ سکتے ہیں اور نہ نباتات یا یوں کہیے کہ ان کو حیوانات بھی کہہ سکتے ہیں اور نباتات بھی کہہ سکتے ہیں۔ ماہرین حیاتیات نے ان کے لیے ایک علیحدہ نام 'پروٹسٹا' (Protista) بنایا ہے اگر زندگی کو ایک دریا تصور کیا جائے تو یہ دریا کچھ دور تک بہہ کر دو شاخوں میں تقسیم ہو جاتا ہے یہ شاخیں دور دور تک پہنچی ہیں اور نہ معلوم کہاں کہاں پہنچیں گی۔ دریا کے ابتدائی حصے میں پروٹسٹا رہتے ہیں اور ایک شاخ میں حیوانات اور دوسری میں نباتات۔ یہ ممکن ہے کہ زندگی کے دریا کی شاخیں دو سے زیادہ ہوں اور جانداروں کی قسمیں







۱۔ اکیج  
شکل ۱۔ ایبا



شکل ۲۔ مختلف اشکال کے خلیے

تین (پروٹسٹا - نباتات و حیوانات) سے زیادہ ہوں، لیکن اس کے متعلق ماہرین حیاتیات کو اس وقت تک کچھ نہیں معلوم ہے اور نہ یہی معلوم ہے کہ زندگی کا دریا کہاں سے شروع ہوا اور کس طرح شروع ہوا۔

### ۳ - جانداروں کی مادی ساخت

خلیہ - نخزمایہ - مرکزہ  
چھوٹے چھوٹے جاندار جن کو ہم خوردبین کی مدد کے بغیر نہیں دیکھ سکتے۔ خلیوں سے بنے ہوئے ہوتے ہیں یہ خلیہ جس مادہ سے بنے ہوئے ہیں اس کو نخزمایہ (پروٹو پلازم) کہتے ہیں۔ ایک جانور کا نام امیبا (Amoeba - شکل ۱) ہے اس کا جسم صرف  $\frac{1}{100}$  انچ لمبا یا چوڑا ہوتا ہے اس کا سارا جسم نخزمایہ کا ایک چھوٹا تودہ ہوتا ہے جو ایک باریک بیرونی جھلی میں ملفوف ہوتا ہے۔ یہ نخزمایہ اطراف میں نو کچھ پتلا ہوتا ہے لیکن بیچ میں نسبتاً گاڑھا ہوتا ہے۔ یہ گاڑھا حصہ جو ہر طرف سے نسبتاً پتلے حصہ سے گھرا ہوتا ہے 'مرکزہ' کہلاتا ہے مرکزہ کو امیبا کے جسم سے وہی تعلق ہے جو دماغ کو ہمارے جسم سے ہے۔ یہ  $\frac{1}{100}$  انچ کا ذرا سا جانور جس کو ہماری آنکھیں خوردبین کی مدد کے بغیر نہیں دیکھ سکتیں کھانا پیتا ہے، سانس بھی لیتا چلتا بھرتا بھی ہے۔ حس بھی رکھتا ہے۔ نشو و نما پاتا ہے اور بچے بھی پیدا کرتا ہے۔ اس کی ایک صفت یہ ہے کہ اس کی شکل ہر وقت بدلتی رہتی ہے۔

نخزمایہ کا یہ تودہ جو ایک جھلی میں ملفوف ہوتا ہے اور جس کے وسط میں مرکزہ بھی موجود ہوتا ہے 'خلیہ' کہلاتا ہے (شکل ۲) خلیہ عموماً بہت چھوٹا ہوتا ہے اور خوردبین کی مدد کے بغیر نظر نہیں آتا۔ بعض خلیوں میں بیرونی جھلی نہیں ہوتی۔ بعض خلیے ایسے بھی ہوتے ہیں جن میں نخزمایہ اور مرکزہ دونوں حصے صاف صاف علیحدہ نظر نہیں آتے بلکہ ملے جلے ہوتے ہیں۔

خون کے ایک قطرے کا منظر  
بعض حیوانات و نباتات کا جسم صرف ایک خلیے پر مشتمل ہوتا ہے مثلاً امیبا پیرامیشم وغیرہ اور بعض

کے جسم میں بیشمار خلیے ہوتے ہیں۔ ہمارا جسم بھی بے شمار خلیوں سے مل کر بنا ہے۔ کسی جانور کے جسم میں خلیوں کی تعداد کا تھوڑا بہت اندازہ اس بات سے

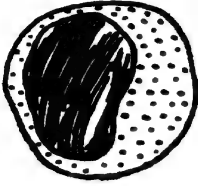
کیا جاسکتا ہے کہ ہمارے خون کے ایک قطرے میں لاکھوں خلیے ہوتے ہیں (شکل ۳) یا بالفاظ دیگر ہمارے خون کا ایک قطرہ امیبا جیسے لاکھوں جانوروں کے مجموعے کے برابر ہے۔

ایک پودے کا نام پلیوروکوکس (Pleurococcus شکل ۴) ہے یہ عموماً برسات میں درختوں کے تنوں یا دیواروں وغیرہ پر سبز دھبوں کی صورت میں لاکھوں کی تعداد میں پایا جاتا ہے اس کا جسم بھی امیبا کی طرح ایک ہی خلیے کا ہوتا ہے۔ اس کے خلیوں میں نخزماہ اور مرکزہ کے علاوہ پودوں کا مخصوص سبز مادہ (کلوروفل) بھی ہوتا ہے اور بیرونی جھلی میں کیسلین ہوتا ہے۔ ایک گلاب کا پودا یا برگد کا درخت اس قسم کے بہت سے خلیوں سے مل کر بنا ہے۔ کسی پودے کی ایک چھوٹی سے چھوٹی پتی میں بھی لاکھوں خلیے ہوتے ہیں (شکل ۵)

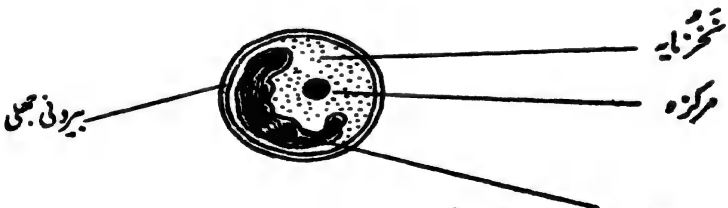
خلیے مختلف شکل و صورت کے ہوتے ہیں اس لیے جن جانداروں کا جسم صرف ایک خلیے کا ہوتا ہے ان سب کی شکلوں کا بھی ایک جیسا ہونا ضروری نہیں۔ بڑے جانوروں اور پودوں میں بھی ایک ہی جاندار کے جسم کے مختلف حصوں میں مختلف اشکال کے خلیے پائے جاتے ہیں۔ جانداروں کے جسم میں خلیوں کی حیثیت ویسی ہی ہے جیسی کہ عمارتوں اور مکانوں میں اینٹوں اور پتھروں کی۔

#### ۴۔ جیسا دیس ویسا بھیس

جانداروں کی جسمانی ساخت کے سلسلہ حہ بات نہایت مطابقت ماحول۔ توافق اہم اور حیرت انگیز معلوم ہوتی ہے وہ یہ ہے کہ جو جاندار جس جگہ اور جس آب و ہوا میں رہتا ہے اور جیسی غذا اس کو ملتی ہے اسی کی مطابقت سے اس کی جسمانی بناوٹ ہوتی ہے۔ ریگستانی جانوروں یا پودوں میں جو خصوصیات پائی جاتی ہیں وہ پانی کے جانوروں اور پودوں میں نہیں ملتیں۔ اونچے اونچے پہاڑوں کے پودے نشیبی میدانوں کے پودوں سے بالکل مختلف شکل و صورت اور مختلف ساخت رکھتے ہیں۔ جہاں ایک ہی قسم کا موسم رہتا ہے وہاں



شکل ۳ - خون کے خلیے



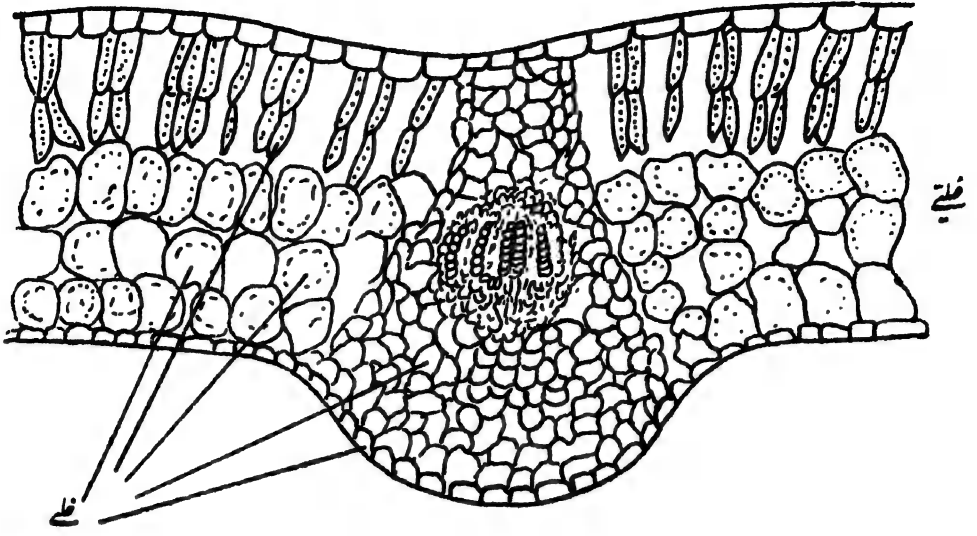
بیرونی جلی

نخاعہ

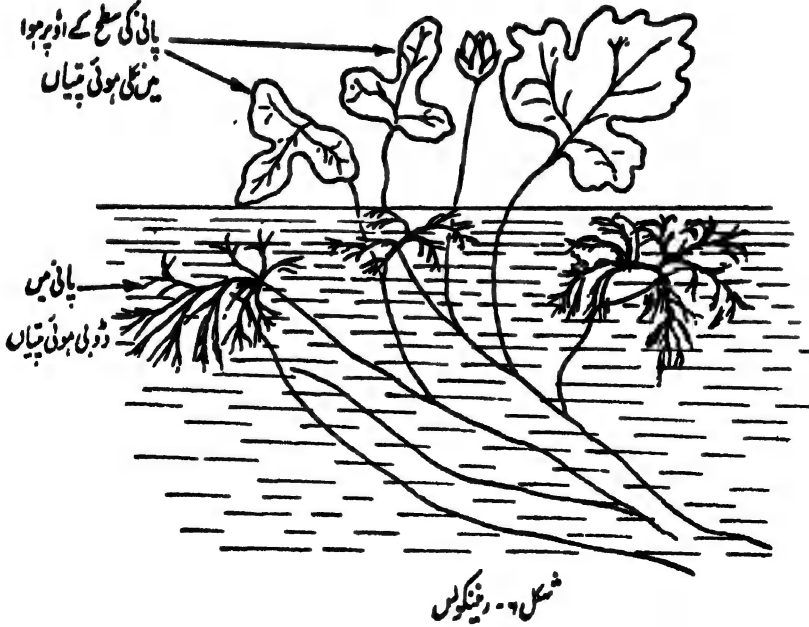
مرکزہ

شکل ۴ - پیو رو کوکس  
چودوں کا مخصوص سبز مادہ، کلوروفیل،





شکل ۵۔ ایک تہی کا ذرا سا حصہ جو تنو گنا بڑا کر کے دکھایا گیا ہے





کے بودے ان بودوں سے مختلف ہوتے ہیں جو ان ممالک میں پائے جاتے ہیں جہاں موسم کی تبدیلیاں پائی جاتی ہیں۔

**ریکستانی اونٹ** | ریکستانی جانور کی بہت عمدہ مثال اونٹ ہے۔ ریت میں چلنے کے لیے اس کے پاؤں چوڑے چوڑے اور نلوے نرم ہوتے ہیں تاکہ ریت میں نہ دھنسیں۔ ریکستانوں میں اسے اکثر کئی کئی دن تک کچھ کھانے پینے کو نہیں ملتا۔ اپنی مخصوص جسمانی ساخت کی مدد سے اونٹ آسانی کے ساتھ مصیبت برداشت کر لیتا ہے ریکستان کی کانٹے دار جھاڑیاں وہ آسانی سے کھا لیتا ہے۔

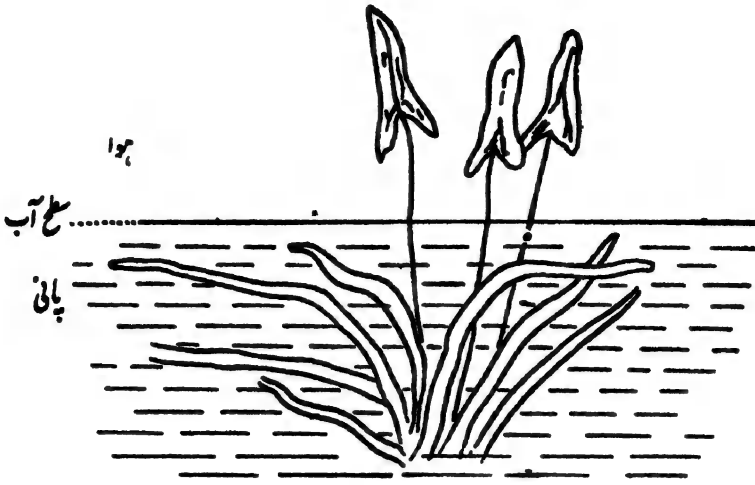
**ابی جانور** | آبی جانوروں کی جسمانی ساخت ان کو پانی میں کامیابی کے ساتھ زندگی گزارنے کے لیے آسانیاں بہم پہنچاتی ہے۔ خشکی کے جانوروں کے پھیپڑوں کے بجائے ان کے گلپھڑے ہوتے ہیں جن کی مدد سے وہ اس ہوا کو سانس لینے کے لیے استعمال کر سکتے ہیں جو پانی میں کھلی ہوئی ہوتی ہے۔ مچھلی کا جسم چپٹا ہوتا ہے اور تیرنے کے وقت پانی رکاوٹ پیدا کرنے کے بجائے آسانی سے ادھر ادھر سے نکل جاتا ہے۔ اس کے چپٹے اور پھیلے ہوئے بازو اس کو تیرنے میں مدد دیتے ہیں۔ پنجے رکھنے والے جانور بھی اگر پانی میں یا پانی کے قریب رہتے ہیں تو ان کے پنجوں کی انگلیاں ایک دوسرے سے کھال کے ذریعے سے ملی ہوئی ہوتی ہیں۔ جب یہ تیرنا چاہتے ہیں تو اپنے پنجوں کو پھیلا کر ان سے مچھلی کے بازوؤں کا کام لیتے ہیں۔ بطخ اور مینڈک اسے ہی جانور ہیں۔ سرد ملکوں کے جانوروں کے جسم پر لمبے لمبے بال ہوتے ہیں جو ان کو سردی کی شدت سے محفوظ رکھتے ہیں۔ ٹنڈرا کے برساتی ہرن (رینڈیر) کا برف جیسا سفید رنگ اپنے برفانی ماحول سے مطابقت کا اظہار کرتا ہے۔ برف کے سفید پس منظر میں رینڈیر کے دشمن اس کو آسانی سے نہیں دیکھ سکتے۔

**موسمی اثر** | جن ملکوں میں سال بھر یکساں موسم رہتا ہے وہاں کے بودے سال بھر برابر ایک ہی حالت میں رہتے ہیں۔ مثلاً خط استوا کے قریب کے جنگلوں میں درخت سال بھر برابر سرسبز رہتے ہیں، لیکن جن ممالک میں ایک

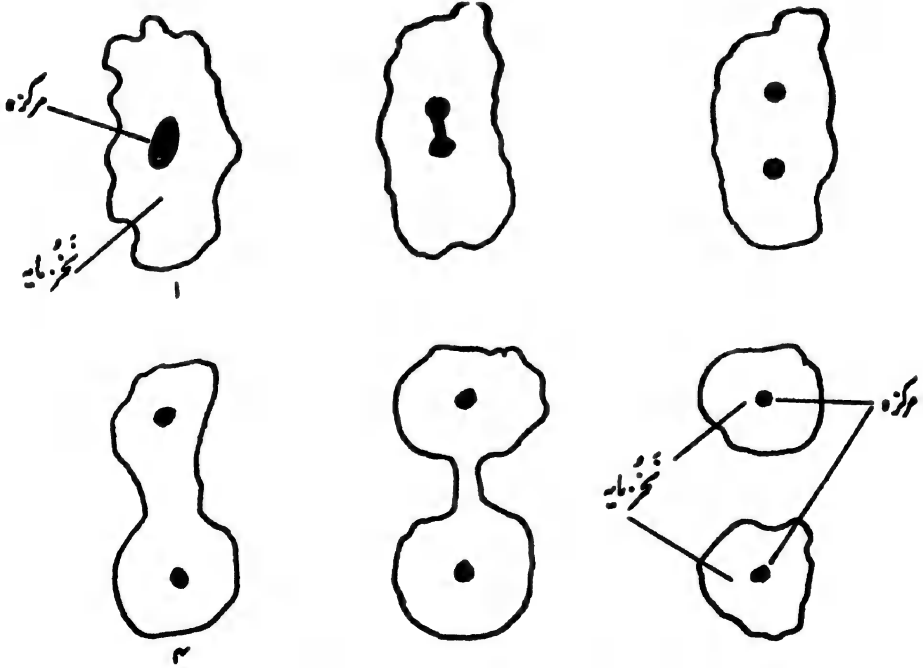


موسم درختوں کے موافق ہوتا ہے اور دوسرا ان کے مختلف درخت سال بھر برابر سرسبز نہیں رہتے۔ ناموافق موسم میں ان کی پتیاں گر جاتی ہیں اور موافق موسم کی آمد کے ساتھ ان میں پھر نئی پتیاں نکالنا شروع ہو جاتی ہیں۔ پانی کے پودوں کی پتیاں عموماً کٹی کٹی اور پتلی پتلی ہوتی ہیں۔ ہوا میں رہنے والے پودوں کی پتیاں چوڑی اور پھیلی ہوئی ہوتی ہیں۔ ایک پودا خشکی میں بھی پایا جاتا ہے اور پانی میں بھی۔ جب یہ خشکی میں آگتا ہے تو اس کی تمام پتیاں خشکی کے پودوں کی سی ہوتی ہیں اور جب پانی میں آگتا ہے تو اس کی پتیاں پانی کے پودوں جیسی ہوتی ہیں لیکن یہی پودا جب اس طرح آگتا ہے کہ اس کا کچھ حصہ پانی کے اندر ہے اور کچھ حصہ پانی کے اوپر ہوا میں نکلا ہوا تو اسی مطابقت سے اس کے نیچے کے حصے کی پتیاں پانی کے پودوں کی پتیوں جیسی ہوتی ہیں لیکن اوپر کے حصے کی پتیاں خشکی کے پودوں کی پتیوں سے مشابہت رکھتی ہیں۔ اس عجیب و غریب پودے کا نام 'رینکولس' (*Ranunculus Aquatilis* شکل ۶) ہے اسی قسم کے ایک اور پودے کا نام 'سجٹاریا' (*Sagittaria Sagittifolia* شکل ۷) ہے۔

بہت سے پودے بھاڑوں پر بھی پائے جاتے ہیں اور میدانوں پہاڑی اور میدانی پودے میں بھی اور یہ اپنے مقامی ماحول کی مطابقت سے مخصوص جسمانی ساخت رکھتے ہیں۔ ان پودوں کی ظاہری صورت کبھی کبھی اس حد تک مختلف ہو جاتی ہے کہ ایک ماہر نباتیات بھی (جس کو پہلے سے اس کا علم نہیں) کہ یہ دو مختلف صورتوں والے پودے درحقیقت ایک ہی نوع سے تعلق رکھتے ہیں اس غلط فہمی میں مبتلا ہو جاتا ہے کہ وہ مختلف انواع سے تعلق رکھتے ہیں۔ فرانسیسی ماہر نباتیات بونیر (*Bonnier*) نے ایک پودے (*Taraxacum Vulgare*) کو تقسیم کر کے اس کے ایک نصف کو میدان میں اور دوسرے نصف کو پہاڑی فضا میں رکھا۔ پہلا نصف تو بڑھ کر ایک لمبا پتلا پودا ہو گیا لیکن دوسرے نے جو پہاڑی ماحول میں پرورش کیا گیا تھا، بالکل مختلف صورت اختیار کر لی۔ اس کی جڑیں نسبتاً لمبی تھیں، تنے بہت چھوٹے، پتیاں چھوٹی اور زیادہ روئیں دار، اور پھول بڑے



شکل ۷۔۔ بٹھاریہ



شکل ۸۔ ایسا کا بچے پیدا کرنے کے لیے تقسیم ہونا

•

1

اور شوخ رنگ کے تھے۔ یہ دونوں صورتیں اپنے مخصوص ماحول میں اپنے جیسے افراد کی نسلیں پیدا کریں گی، لیکن اگر پہاڑی شکل والے پودے کے بیج میدان میں بوئے جائیں تو ان سے اگنے والے پودوں کی صورت میدان کے پودوں جیسی ہوگی۔ اسی طرح اگر میدانی پودے کے بیج پہاڑ پر بوئے جائیں تو ان سے پہاڑی شکل کے پودے نکلیں گے۔ اتنا ہی نہیں بلکہ اگر ایک ماحول کے پودوں کو دوسرے ماحول میں تبدیل کر دیا جائے تو ماحول کی اس تبدیلی کے بعد جو نئے نئے کئے نکلیں گے ان کی شکل و صورت میں نئے ماحول کی مطابقت پائی جائے گی۔

جسم کی بناوٹ کا آب و ہوا، زمین اور غذا کی مطابقت سے ہونا جانداروں کو آسانی کے ساتھ زندگی گزارنے میں بڑی مدد دیتا ہے۔ اگر تمام جانداروں کی جسمانی ساخت ایک ہی قسم کی ہوتی تو وہ ایک ہی قسم کی آب و ہوا میں اور ایک ہی قسم کی زمین اور غذا پر زندہ رہ سکتے، اور دنیا کے کسی ایک ہی حصے میں پائے جانے لیکن مختلف اقسام کی جسمانی ساخت ہونے کی وجہ سے وہ مختلف آب و ہواؤں میں آسانی سے زندہ رہ سکتے ہیں۔

#### ۵۔ بقا اور فنا

امیبا کے ذکر میں ہم کہہ چکے ہیں کہ امیبا بچے بھی پیدا کرتا ہے۔ اس کا بچہ پیدا کرنے کا طریقہ نہایت سادہ مگر حیرت انگیز ہے۔ ایک امیبا بچے پیدا کرنے کے لیے خود بخود دو ٹکڑوں میں تقسیم ہو جاتا ہے۔ یہ دونوں ٹکڑے دو بچے ہیں جو کھا پی کر اپنے باپ کی طرح ہو جائیں گے (شکل ۸)۔ اس کی مثال اسی ہی ہے جیسے کہ ایک انسان کو بیج میں سے چیر کر اس کے دو حصے کر دیے جائیں اور ہر حصہ الگ الگ غذا حاصل کرتا اور بڑھتا رہے اور کچھ عرصے کے بعد ہر حصہ ایک پورا انسان بن جائے۔ انسان میں تو ایسا ہونا ناممکن ہے لیکن امیبا میں یہی ہوتا ہے۔ بڑی حیرت کی بات یہ ہے کہ امیبا کی جو جسمانی تقسیم قدرتاً ہوتی رہتی ہے اس کے علاوہ اگر ایک امیبا کو لیکر اس کے کئی ٹکڑے اس طرح کر دیے جائیں کہ ہر ٹکڑے میں مرکزہ کا بھی ٹھوسا سا حصہ آجائے اور ان ٹکڑوں کو غذا

دی جاتی رہے تو کچھ عرصہ کے بعد ان میں سے ہر ٹکڑا ایک پورا امیبا بن جائے گا۔ امیبا کے بچے پیدا کرنے کے طریقے سے جو قابل غور اور غیر معمولی بات معلوم ہوئی وہ یہ ہے کہ امیبا مرتا نہیں۔

فی الحقیقت مرنے کے لیے امیبا کے جسم کا کوئی حصہ بچتا ہی نہیں! عموماً جانور اووہ بودے بڈھے ہو کر مرجاتے ہیں لیکن ایک بوڑھا خراثٹ امیبا مرنے کے بجائے دو نئے جوان امیبوں میں تقسیم ہو جاتا ہے۔ یعنی اگر امیبا کی زندگی میں کوئی حادثہ پیش نہ آئے تو وہ ہمیشہ زندہ رہ سکتا ہے یا بالفاظ دیگر امیبا غیر فانی ہے۔ انسان اور دوسرے جانداروں میں ہم دیکھتے ہیں کہ جو پیدا ہوتا ہے وہ مرتا بھی ہے، خواہ کوئی غیر معمولی حادثہ پیش آئے یا نہ آئے۔ انسان نے اپنی صحت کو قائم رکھنے اور امراض و حادثات سے محفوظ رہنے کے عمدہ سے عمدہ طریقے معلوم کیے لیکن وہ موت سے بچنے کا کوئی ذریعہ اب تک معلوم نہ کر سکا۔ یوں تو انسان اور انسان کے علاوہ اور بہت سے جاندار غیر فانی کہے جاسکتے ہیں کیونکہ ان کا ہر فرد مرنے سے پہلے اپنے جسم کا کچھ حصہ اپنی اولاد کی صورت میں چھوڑ جاتا ہے لیکن وہ صرف نسلِ غیر فانی کہے جاسکتے ہیں، مگر امیبا نہ محض نسلِ غیر فانی ہے بلکہ اس کا جسم بھی غیر فانی ہے۔ یہ صحیح ہے کہ ہر امیبا کا ”ذاتی وجود“ ایک عرصے کے بعد ختم ہو جاتا ہے کیونکہ جو امیبا دوسرے دو امیبوں میں تقسیم ہو گیا وہ وہ امیبا نہیں رہا جو تقسیم ہونے سے پیشتر تھا لیکن پھر بھی یہ کہنا یڑبگا کہ اس کا جسم فنا نہیں ہوا۔ جس طرح ہم انسانوں یا دوسرے جانداروں کو مرنے ہوئے دیکھتے ہیں اس طرح امیبا کا جسم نہیں مرتا۔ امیبا کے مطالعہ سے ہم کو یہ معلوم ہوتا ہے کہ حیات اپنی سادہ ترین حالت میں مادی اور جسمانی لحاظ سے کسی حد تک غیر فانی کہی جاسکتی ہے۔

#### ۶۔ زندگی اور زندگی کا مقصد

ماہرین حیاتیات کا قول ہے کہ نخزمابہ کے بغیر زندگی کا وجود ناممکن ہے۔ وہ زندگی کی مادی بنیاد ہے۔ اس مادی بنیاد پر زندگی کی شاندار اور وسیع عمارت

قائم ہے اس شاندار اور وسیع عمارت کے اندر کیا ہے؟ کیا یہ عمارت واقعی شاندار ہے یا محض دھوکا ہی دھوکا ہے؟ اس کی وسعت کتنی ہے؟ اس میں داخل ہونے کا راستہ کیا ہے؟ اس کا مالک کون ہے؟ کیا اس سے مل کر زندگی کی اس عمارت کے متعلق ہم کچھ ہوچھ سکتے ہیں؟ کیا وہ ہمیں کچھ بتائیگی؟ کیا ہم اس کی باتیں سمجھ سکیں گے؟ کیا کوئی ان سوالات کے جواب دے سکتا ہے؟

ان تمام سوالات سے زیادہ اہم سوال یہ ہے کہ زندگی کی یہ شاندار عمارت کس غرض سے تعمیر کی گئی ہے۔ زندگی کا مقصد کیا ہے؟ جانداروں کے نشو و نما ان کے زندہ رہنے، جیسا دیس ویسا بھیس، کے اصول پر عمل کرنے، نسل جاری رکھنے اور ان کے فانی اور غیر فانی ہونے کے متعلق جو باتیں اوپر بتائی گئی ہیں ان سب پر غور کرنے ہوئے بعض لوگ تو یہ کہہ اٹھتے ہیں کہ جانداروں کی زندگی کا مقصد ہی یہ ہے کہ وہ غذا حاصل کریں، بڑھیں پھلیں پھولیں، آسانی کے ساتھ زندہ رہیں اور اپنی تعداد بڑھانے رہیں تاکہ ان کی نسل ختم نہ ہوئے پائے۔ زندگی کے مقصد کے متعلق یہ نظریہ صحیح ہو یا غلط اس سے انکار نہیں کیا جاسکتا کہ یہ مسئلہ نہایت ہی اہم ہے کہ زندگی اور خصوصاً انسانی زندگی کا کوئی مقصد بھی ہے یا یہ ایک محض بیکار چیز ہے اگر کوئی مقصد ہے تو وہ کیا ہے؟ کیونکہ غایت حیات اور لطف زندگی اسی میں ہے کہ ہم زندگی کا مقصد معلوم کریں اور پھر اپنی ساری قوتیں اس مقصد کو حاصل کرنے میں صرف کریں۔ زندگی کا بہترین استعمال یہی ہے کہ جس مقصد کے لیے وہ پیدا کی گئی ہے اسی کو حاصل کرنے کے لیے اس کو استعمال کیا جائے۔

# معلومات

- ایڈیٹر و دیگر حضرات

لاسلکی کا نیا معجزہ | گزشتہ دو سال کے اندر لاسلکی پر تحقیقات کرنے والوں کو دو حیرتناک تجربے ہوئے جنہیں لاسلکی کے معجزات سے تعبیر کرنا بیجا نہ ہوگا۔ ان میں سے ایک دورنمائی (ٹیلیوژن) ہے جس کا بہت کچھ ذکر ہم وقتاً فوقتاً جرائد و اخبارات کے ذریعے سے سن چکے ہیں اور دوسرا وہ ریڈیو ہے جو عنقریب اخبارات کی جگہ حاصل کرلیگا اور ایئر کی امواج کو نہایت اچھی صورت میں منتقل کرکے اخبارات میں جو کچھ شایع ہوتا ہے اس کا ایک ایک لفظ سٹ کے مالک کو پہنچا دیا کرے گا۔

سطور ذیل میں اس نئی مشین سے جو تجربات علمی زندگی میں ہوئے ہیں ان کا ذکر کیا جاتا ہے۔ حال ہی میں اخبار 'پوسٹ ڈسپیچ' نے جو امریکی شہر سان اوئیس میں شایع ہوتا ہے اس مشین سے کام لیا اور اس کے توسط سے اپنے پندرہ قارئین کے گھڑ اپنے اخبار کی تصویروں اور سطروں کو منتقل کیا۔ اخبار والا اخبار کا صفحہ اپنے گھر میں ترسیلی آلہ کے سامنے رکھ دیتا اور جو ریڈیو قاری کے گھر رکھا ہوا ہے وہ اس صفحہ کا فوٹو وصول کرکے اسے ایک ورق پر منتقل کر دیتا۔ پھر اصل اور فوٹو کا مقابلہ کیا جاتا تو دونوں میں کچھ فرق نہ ہوتا تھا۔

تجربے نے ثابت کر دیا ہے کہ یہ ریڈیو اصل کے مطابق فوٹو بھی منتقل کر سکتا ہے۔ اخبارات میں جتنی چیزیں 'مقالات'، 'خبریں'، 'تصویریں'، 'نقشے'، 'جدولیں' وغیرہ ہوسکتی ہیں سب کو صفحہ صفحہ کر کے نقل کر دیتا ہے۔ اخبار کے جس صفحہ میں ایک ہزار لفظ ہوتے ہیں یہ ریڈیو انہیں تقریباً ایک گھنٹے میں منتقل کر دیتا ہے۔ امید ہے کہ اس

مشین کی اصلاح و تکمیل میں جیسی جیسی مدت گزرتی جائے گی ویسی ہی کمی اس وقفے میں ہوتی رہے گی یعنی اب ایک ہزار الفاظ کی نقل میں ایک گھنٹہ صرف ہوتا ہے آئندہ اس سے بھی کم ہوگا۔ تجربات جاری ہیں اور کوشش ہو رہی ہے کہ ایک گھنٹہ کے بجائے ایک منٹ میں ایک صفحہ نقل ہو جایا کرے۔ اگر موجودہ تمدن اسی تیز رفتاری سے ترقی کرتا رہا اور جنگ و حوادث کے ہاتھوں فنا کیے گھاٹ نہ اتر گیا تو آئندہ ہوا یہ کرے گا کہ جب لوگ صبح کو سو کر اٹھیں گے تو جس اخبار کی خبریں پڑھنا چاہتے ہیں اپنے ریڈیو کی سوئی اس کے نمبر پر لگا دیں گے۔ اس کے بعد جب تک غسل وغیرہ سے فارغ ہو کر ناشتہ کئے لیے میز پر بیٹھیں گے ریڈیو اس اخبار کے کئی صفحوں کو منتقل کرچکے گا۔

اس کے معنی یہ نہیں ہیں کہ یہ ریڈیو اخبار کا کام دینی لگے گا اور ان سے بے نیاز کر دے گا البتہ جو لوگ اخبار کو بیچنے اور تقسیم کرنے میں ان سے یا اس کے طبع کرنے والے آلات سے ضرور بے نیاز کر دے گا۔ اخبار والوں کا مشغلہ دستور اور ان کا پیشہ برقرار۔ اس میں اس وقت بھی کوئی فرق نہ آئے گا۔ بجز اس کے کہ چند ریڈیو رکھنے والے ان اخباروں کو لے خریدیں گے۔ اسی طرح اخبارات جو جدوجہد خبریں تلاش کرے یا موضوعات بحث اور ان کے تحریروں کے مطالعہ کرنے میں صرف کرتے ہیں آئندہ اس مشین کی بدولت بڑی محنت اور بہت کچھ صرفہ سے بچ جائیں گے۔

اس مشین کا فائدہ صرف دائرہ صحافت تک محدود نہ رہے گا۔ اس کی افادیت اور حلقوں میں بھی کافی وسعت پیدا کر لے گی۔ فرض کیجیے حیدرآباد کا ایک وکیل اورنگ آباد میں کسی مقدمے کی پیروی کر رہا ہے مگر کسی اہم دستاویز کو گھر بھول آیا ہے۔ اگر اس کے گھر میں یہ ریڈیو ہے تو اسے پریشان ہوئے کی کوئی ضرورت نہیں۔ وہ صرف اپنے حیدرآباد کے کارکن کو ایک تار دے کر اس دستاویز کی ضرورت ظاہر کرے گا۔ اس کے بعد ہی تیرسپلی آلے کے ذریعہ سے اورنگ آباد میں اس دستاویز کا فوٹو منتقل ہو جائے گا۔ اس طرح نہ زیادہ وقت صرف ہوگا نہ بہت رویہ۔ اسی طرح پولیس بھی اس آلے سے بہت کام لے سکتی ہے۔ وہ اگر کسی مجرم کی نسبت فوری



تحقیقات کرنا چاہتی ہے تو اس ریڈیو کے ذریعے تمام متعلقہ چوکیوں یا تھانوں میں اس کا فوٹو منتقل کر دے گی اور اس کے جواب میں بہت جلد پولیس کا مقصد تحقیقات پورا ہو جائے گا۔

امریکہ میں وہاں کی بیمہ کمپنیوں نے حوادث وغیرہ کے چوبیس گھنٹہ کا بیمہ خلاف بیمہ کرنے کا عجیب طریقہ نکالا ہے۔ بیمہ برسوں یا کم از کم مہینوں کا نہیں ہوتا بلکہ صرف چوبیس گھنٹہ کے لیے کیا جاتا اور اس مختصر مدت کے بیمہ کی قیمت بیشتر تقریباً ایک شلنگ ہوا کرتی ہے۔

ان بیمہ کمپنیوں نے اس نوع کے بیمہ کے لیے ایک خاص قسم کی مشین بنوائی ہے۔ اس مشین میں بیمہ کرائے والا پاؤ ڈالر کا ایک سکے ڈال دیتا ہے۔ فوراً ایک پالیسی فارم مشین سے نکل آتا ہے۔ بیمہ کرائے والا اس میں اپنا نام اور پتہ درج کر دیتا ہے۔ اور بیمہ کرنے کا وقت لکھ دیتا ہے اس کے بعد (بعد ان بستلم ابصلاً مقابل ہندہ اس پالیسی کی البولیصہ) رسید وصول کر کے پالیسی پھر مشین میں ڈال دیتا ہے۔ اب اگر آئندہ چوبیس گھنٹوں میں اس شخص کو کوئی ایسا حادثہ پیش آجائے جس کے لیے اس نے بیمہ کرایا ہے تو بیمہ کمپنی اسے مقررہ رقم ادا کر دیگی۔

اس قسم کے بیمہ کے فوائد واضح ہیں۔ اس میں بیمہ کرنے والوں کو بہت کم خرچ کرنا پڑتا ہے کیوں کہ بیمہ کی فیس اتنی کم ہے کہ روزانہ مصارف میں اس کی کوئی اہمیت نہیں ہوتی جس طرح اور مقررہ اخراجات ہوتے رہتے ہیں یہ فیس بھی بلا کسی دقت کے ادا ہو جاتی ہے۔ اس کے علاوہ امریکہ کا پاؤ ڈالر یا شلنگ دوسرے ملکوں کے مقابلہ میں کوئی اہمیت یا قیمت نہیں رکھتا۔ ساتھ ہی بیمہ کی ضرورت اسی وقت محسوس ہوتی ہے جب کسی خطرہ کا احتمال ہو۔ مثلاً کھلے میدانوں میں تفریح یا شہر کے گشت وغیرہ کے موقع پر لوگ بیمہ کرائے ہیں ورنہ جب گھر میں یا اپنی تجارت گاہ وغیرہ میں مقیم ہوتے ہیں تو بیمہ کرائے کی کوئی حاجت نہیں ہوتی کیوں کہ ان مقامات میں خطرہ کا احتمال بہت کم ہوتا ہے۔

امریکہ کا خاندان 'دی بونٹ' اپنے وقت دنیا کا سب سے زیادہ دولت مند گھرانہ کا قارون کہا جائے تو بیجا نہ ہوگا اس خاندان کی حالیہ سالانہ آمدنی کا اندازہ تین کروڑ پونڈ کیا گیا ہے۔ یہ ایسی رقم ہے جو راکفلر خاندان کی آمدنی کے بھی کان کاٹتی ہے۔ مگر بونٹ خاندان کی کمائی ایک یا ایک ہی صنعت میں محدود نہیں ہے بلکہ بڑی بڑی حرفتوں میں تقسیم ہے؛ مثلاً، ان سے اعلیٰ، ذخائر، موٹر سازی، کیمائی مواد، مصنوعی ریشم وغیرہ کے عظیم الشان کارخانے کھول رکھے ہیں۔ راکفلر کے یہاں صرف موٹر کا کاروبار ہے۔

بونٹ خاندان نے کیمیاوی معمل بھی بنا رکھے ہیں اور میکائیکی بھی۔ ان معملوں میں بڑے بڑے ماہر سائنسدانوں کی ٹولیاں تحقیق و تجربہ کا کام کیا کرتی ہیں۔ یہ خاندان ان سائنسدانوں کو گراں قدر تمنخواہیں اور معاوضے دیا کرتا ہے تاکہ وہ دل جمعی کے ساتھ مختلف مفید و مضر چیزیں ایجاد کرتے رہیں۔

اس گھرانے کی تاریخ امریکی قوم کے جہاد حریت سے وابستہ ہے۔ اس زمانے میں اس خاندان نے ایک کارخانہ کھولا تھا جس نے واشنگٹن کے لشکر کو ذخائر بم پہنچانا تھا۔ آج کل کی امریکی سیاست میں بھی یہ خاندان بہت دخل ہے اس گھرانے کے لوگ روزولٹ کے خلاف ہیں جس کی سیاست زیادہ تر اشتراکیت کے مبادی پر مشتمل ہے۔ اس خاندان نے گزشتہ انتخابات میں روزولٹ کا مقابلہ کرانے اور اسے کرانے کے لیے ایک لاکھ پونڈ صرف کیے تھے اگرچہ روزولٹ نے اپنے دوسرے بیٹے کی شادی اس خاندان کی ایک لڑکی بوجین دی بونٹ سے کر کے رشتہ گانٹھ لیا ہے لیکن ان لوگوں نے روزولٹ کو تھوڑی سی چھوڑی۔

دو امریکی ڈاکٹروں نے حال ہی میں عجیب و غریب تحقیق نیند اور قد کی درازی کی ہے کہ غذا کے بعد دو گھنٹے کی نیند بچے کا قد تقریباً نصف بوجھ بڑھا دیتی ہے۔ ان دونوں نے بائیس لڑکوں پر تجربات کیے جن کی عمریں چار اور پانچ سال کے درمیان تھیں۔ انہیں ثابت ہو گیا کہ یہ قیلوہ حتمی طور پر ان کے قد و قامت کو بڑھا دیتا ہے۔ جب بچہ سوتا ہے تو اس کا قد نصف بوجھ بڑھ جاتا

ہے اور جب بغیر سوئے ہوئے بڑا رہتا ہے تو چوتھائی انچ کے قریب اس کے قد میں اضافہ ہوتا ہے۔ یہ ڈاکٹر اس درازی کا سبب اس حالت کو قرار دیتے ہیں جو نیند کے دوران میں دباؤ کی وجہ سے جسم کی بافتوں پر نمودار ہوتی ہے جس کی بدولت بدن سکڑتا اور پھیلتا ہے۔ مگر ساتھ ہی یہ بھی یاد رکھنے کی بات ہے کہ قد کی یہ عارضی درازی جس وقت بچہ بستر سے اٹھکر کھیلنے کودنے میں مصروف ہوتا ہے تو زائل بھی ہو جاتی ہے اس صورت میں جسم کی بافتیں ہو جاتی ہیں اور اس کا بدن پھر سابقہ حالت پر عود کر آتا ہے۔ بہر حال یہ قطعی امر ہے کہ کھانے کے بعد

جسم کہ آرام پہنچانا ہمیشہ جسم کی درازی و نمو میں مدد دیتا ہے بشرطیکہ جسم کی بافتیں نرم اور ڈھیلی ہوں جیسی بچوں اور لڑکیوں کے جسموں میں ہوتی ہیں۔

آبادی کے جوش سے قومی یا نفسی جوش مراد جرمنی و اطالیہ میں آبادی کا جوش نہیں ہے بلکہ آبادی کی حد سے گزری ہوئی

کثرت مراد ہے۔ آج کل بڑی بڑی حکومتیں نوآبادیات ہی کے مسئلے میں تو سرگرم پیکار ہیں۔ انہیں نوآبادیوں کے مطالبات پر اتنا اصرار کیوں ہے؟ اسی لیے جس لیے جرمنی اور اطالیہ دونوں چینج رہے ہیں کہ ہمارے یہاں عرصہ زمین باشندوں پر تنگ ہے اور اب ان کا بار اٹھانے کے لیے آراضی کا مطالبہ ناگزیر ہے اور حقیقت بھی یہی ہے کہ اگر سیاسی اغراض سے قطع نظر کر کے دیکھا جائے تو ہمیں ایسے ہی اعداد و شمار ملتے ہیں جو ان دونوں ملکوں کے دعووں کی تائید کرتے ہیں۔ ان اعداد سے ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ:۔

جرمنی میں ایک کیلومیٹر مربع زمین پر ۱۳۵ افراد بستے ہیں

۱۴۱ " " اطالیہ

۷۶ " " فرانس

۱۹۵ " " برطانیہ

برطانیہ خشکی کے آباد حصوں کا  $\frac{1}{6}$  اپنے قبضے میں رکھتا ہے اور ایشیا و

افریقہ میں اس کی وسیع نوآبادیاں ہیں باوجود اس کے کثرت آبادی اور قلت مسکن

کا یہ حال ہے

بلجیم و ہالینڈ میں ایک کیلومیٹر مربع ۲۷۴ و ۲۴۷ افراد بستے ہیں

لیکن یہ دونوں اتنی بڑی استعماری حکومتیں ہیں کہ ان کی مصنوعات کی نکاسی کے لیے بڑے بڑے بازار موجود ہیں اور ان کے باشندوں کو بہ سی سہولتیں حاصل ہیں۔

جاپان میں اگرچہ ایک کیلومیٹر مربع زمین پر ۱۸۶ سے زیادہ افراد کا اوسط نہیں تاہم وہ صبر نہ کر سکا اور اس نے اپنے لشکروں سے منچوریہ اور پھر چین پر چڑھائی کر دی ان حصوں میں فتوحات حاصل ہونے کے بعد فی کیلومیٹر مربع ۱۵۰ نفوس کا اوسط پڑا۔ مگر جاپان نے ابھی اپنی جدوجہد اور ملک گیری کی طمع ترک نہیں کی ہے اور پاس پڑوس کے علاقے ہضم کرنے کی سعی میں برابر مصروف ہے۔

اسی خیال کو ملحوظ رکھ کر یورپ کے بڑے بڑے ملکوں کی مردم شماری ذیل میں درج کی جاتی ہے جو امید ہے کہ حالات حاضرہ کے لحاظ سے دلچسپی سے دیکھی جائے گی:-

۱۷۱'۰۰۰'۰۰۰	روس
۷۹'۰۰۰'۰۰۰	جرمنی
۴۷'۳۰۰'۰۰۰	برطانیہ
۴۳'۶۰۰'۰۰۰	اطالیہ
۴۱'۹۵۰'۰۰۰	فرانس
۳۴'۸۰۰'۰۰۰	پولینڈ

ممکن ہے قارئین اس خبر پر یقین نہ کریں مگر واقعہ یہ ہے کہڑکی کا بلوری مکان صحیح اطلاع ہے کہ بعض امریکی کمپنیوں نے بلور کی ایک زبردست عمارت تیار کی ہے تاکہ وہ ان کے مشاغل کا اہم ترین مرکز بن سکے۔ اس عمارت کی تیاری میں پورے تین سال صرف ہوئے اور دو لاکھ پچیس ہزار پونڈ (۲۲۵۰۰۰۰) لاکٹ آئی۔

یہ عمارت دنیا کی سے زیادہ عجیب عمارت ہے۔ اس میں جتنی دیواریں اور ستون وغیرہ ایسے ہیں جن پر چھت قائم ہے وہ ایک سرے سے بلور کی ہیں۔ اس عمارت میں کھڑکی کا نام بھی نہیں۔ صرف دو روشندان انسان کے دو نتھنوں کی طرح چھت میں بنے ہوئے ہیں جن سے سانس لینے کے لیے اچھی ہوا آ جاسکتی ہے۔ اس کی چھتیں ایسے ہندسی اصول پر بنی ہیں کہ سورج کی گرمی ان سے گزر کر اندر کر سکتی

کرۂ ارض کی کسی سمت میں ڈیڑھ سال میں کدوف وحسوف کی نسبت عجیب حقایق ایک بار سورج کو گہن لگتا ہے۔ مگر یہ سورج گہن اتنا واضح بہت کم نظر آتا ہے کہ تنہا آنکھ اس کا مشاہدہ کر سکے۔

تاریخ میں سب سے پہلا سورج گہن چین میں سنہ ۲۱۵۸ قبل مسیح میں ہونا ثابت ہے۔ اس موقع پر شہنشاہ چین نے دو نجومیوں کو اس الزام میں تہ تیغ کر دیا تھا کہ انہوں نے گہن لگنے سے پہلے اس کی خبر نہیں دی تھی۔

اتنے قدیم زمانے کے چینی بھی ایسے آلات سے واقف تھے جو آج کل کے رصدی آلات سے مشابہ تھے اسی لیے وہ بعض نجومیوں یا ہیئت دانوں کو ستاروں کا مطالعہ کرنے اور ان کی بدوات خبر دینے پر مجبور کیا کرتے تھے۔

سنہ ۴۱۳ قبل مسیح میں جو سورج گہن ہوا اس نے تاریخ کا رخ پھیر دیا۔ اہل ابٹھنز سیراکوز پر ۲۷ دن تک قتل و غارت کرتے رہے۔ اس اثنا میں ان کا دشمن ان پر اتنا زبردست حملہ کرنے میں کامیاب ہوا جس نے اہل ابٹھنز کا تمام لشکر تہ و بالا کر ڈالا۔

جو انگریزی محکمت فضائی تاختوں کی مقاومت پر مامور آتش انداز گولوں کا مقابلہ

ہیں انہوں نے ایک اسپسٹوس (Asbestos) سے کام لینا

شروع کیا ہے جس پر آگ لگا دینے والے آتش گیر گولے اثر انداز نہیں ہوتے۔ اس مادہ سے ایک بڑی ٹوبی ہیٹ کی سی بنالی جاتی ہے جس سے گولے کو ڈھانپ لیا جاتا ہے۔ اب آگ اسی کے اندر بند ہو کر رہ جاتی ہے اور بالآخر بجھ جاتی ہے۔ یہ ٹوبی

ایک چوبی یا معدنی ڈنڈے کے سرے پر لکی ہوئی ہے اور اس میں ایک لکڑی کا دستہ ہوتا ہے جو لوگ اس قسم کے کولے بچھانے پر مامور ہوتے ہیں انہیں اپنی حفاظت کے لیے خاص قسم کا لباس پہننا پڑتا ہے۔ غالباً ایسے لوگوں سے بچنے کا یہ سب سے زیادہ آسان اور اچھا طریقہ ہے۔

بلاشبہ "خزانہ کولی" جس وقت بن کر مکمل سطح زمین پر سب سے بڑی عمارت ہوگا تو دنیا کی سب سے بڑی عمارت کھلانے کا مستحق ہوگا۔ یقیناً اتنی زبردست عمارت دنیا میں آج تک کہیں اور کبھی نہیں بنی۔ خزانہ کولی ہائی بھم پہنچانے کا خزانہ ہے جو نہر کولمبیا کے کنارے واقع ہے۔ اس کے علاوہ چار بڑے خزانے اور ہیں۔ ان سب کا طول و عرض اور ارتفاع ذیل کی تفصیل سے واضح ہوگا:-

طول	عرض	ارتفاع		
۴۳۰۰ فٹ	۵۰۰ فٹ	۵۵۰ فٹ	۱۔ خزانہ کولی	نہر کولمبیا
۴۳۰۰ "	۱۴۲ "	"	۲۔ " ماسل شوالز	نہر ٹینسی
۱۰۸۰ "	۲۸۰ "	"	۳۔ " روزولٹ	نہر سولٹ
۱۱۸۰ "	۷۲۰ "	"	۴۔ " بولڈر	نہر کولورادو
۲۵۰۰ "	۲۰۰ "	"	۵۔ " ڈنیر	نہر ڈنیر

خزانہ کولی کی ضخامت کا تصور کرنے کے لیے ان چٹانوں کا وزن معلوم کر لینا کافی ہے جن سے یہ عمارت وجود میں آئی ہے۔ ان چٹانوں کا وزن کچھ زیادہ نہیں صرف ۲۳ ملین ٹن ہے! (ایک ملین = ۱۰ لاکھ) جو جیزہ کے اہرام کا چوگنا وزن ہے۔ ان چٹانوں کے منتقل کرنے کے لیے پانچ سو میل لمبی ریل درکار ہوئی ہے۔

اس خزانہ کا طول پورا ایک میل ہے اور ارتفاع اتنا ہے جتنا ۴۶ منزلوں کا جس وقت یہ عریض و وسیع عمارت مکمل ہوگی تو ولایات متحدہ امریکہ میں جتنے مرد، عورتیں اور بچے ہیں وہ سب اس کی دیواروں کے درمیان سما سکیں گے۔

یہ خزانہ جیسا کہ اوپر واضح کیا گیا نہر کولمبیا پر تعمیر ہو رہا ہے اور اس جگہ کا فاصلہ واشنگٹن سے نوے میل ہے۔ اس کی تعمیر کا مقصد اس علاقے کی بنجر اراضی کے سینچنے کے لیے پانی جمع کرنا ہے۔ اس مقام پر نہر کی چوڑائی (۷۰۰) فٹ ہے اور اس کی گہرائی کبھی کبھی ستر فٹ تک ہوجاتی ہے۔ اس کا پانی دور تک بڑی تیزی سے بہتا ہے جس کے بہاؤ کی رفتار فی گھنٹہ ۱۴ میل ہے۔ یہ خزانہ تکمیل کے بعد عنقریب نہر کا پانی روک دیگا اور (۱۵۱) میل کے طول میں پانی کو ایک جگہ محصور کرائے گا تاکہ اس سے حسب ضرورت کام لیا جائے اور بنجر زمین کو سینچا جاسکے۔

تین برقی انجن جو اس خزانے میں لگائے جائیں گے وہ بھی اب تک کے برقی محرکات میں سب سے بڑے ہوں گے۔ ان کا وزن چھ ملین پونڈ ہوگا اور ہر ایک کی اونچائی ساڑھے چوبیس فٹ ہوگی اور قطر (۴۵) فٹ۔ یہ انجن ساڑھے چار ملین پونڈ چلیپاؤں پر مشتمل ہوں گے اور ان میں تین سو میل لمبے تانبے کے نار ہوں گے۔ یہ تینوں انجن شہر نیویارک اور واشنگٹن کے تمام مکانات اور سڑکوں کو روشن کرنے کے لیے کافی ہوں گے۔ ان میں (۲۷۰۰۰۰۰۰) سٹائیس لاکھ گھوڑوں کی طاقت ہوگی۔

جمادات بھی بولنے لگے متکلم آلہ

سائنس نے سب سے پہلا متکلم آلہ ایجاد کر کے عظیم الشان کامیابی حاصل کی ہے۔ اب یہ آلہ بالکل

وہی الفاظ و عبارات بولا کرے گا جو انسان بولتا ہے سوچنے کی بات ہے کہ طبیعت تو لاکھوں برس تک ترقی و تربیت کے بعد انسان کو نطق پر قادر کر سکی اور انسان نے چند ہی سال کی مدت میں جمادات سے کلام کرانے اور ان کو بولنا سکھانے میں کامیابی حاصل کر لی! سائنس کی مسیحائی عجیب معنوں میں اس مصرعہ کا مصداق بن گئی۔

یہ جان بولتا ہے مسیحا کے ہاتھ میں

یہ عجیب و غریب آلہ پیانو اور ٹیلیفون دونوں کا جامع ہے تاکہ ان تمام حروف ہجا کو خارج کر سکے جن سے انسان کا کلام مرکب ہے۔ یہ حروف مصدر و آواز میں

دو قسموں میں منقسم ہیں۔ ایک وہ جن کا صدور حلق سے نکلنے والے سانس سے ہے جس کے بعد وہ زبان، دانت اور ہونٹ سے مس ہوئے ہوئے خفیف سی سیٹی کی سی آواز پیدا کرتے ہیں۔ ان میں ت، س، ف اور ان کے مشابہہ حروف ہیں۔ دوسری قسم ان ساکن حروف پر مشتمل ہے جو زبان، دانتوں اور ہونٹوں کی حرکت سے صادر ہوئے ہیں۔ ان کی مثال حروف ب، ذ، اور ک ہیں۔ انہی حروفوں کے ایک طرف متحرک حروف الف، وا، اور یا جیسے بھی ہیں۔

منکام آلہ میں مختلف نلکیاں اور تار ہیں جس سے اصل حروف ہجا پیش کرنے والی مختلف آوازیں نکلتی ہیں۔ اصل حروف ہجا بائیس ہیں۔ اس آلہ یا مشین سے کام لینے کا طریقہ ایک حد تک بیان و بجائے کے طریقے سے مشابہہ ہے۔ اس میں کنگھیاں سی لگی ہوئی ہیں جن میں سے ہر ایک کسی تار یا نلکی سے متصل ہے۔ جب انگلی کی مدد سے دباؤ ڈالا جاتا ہے تو جو حرف اس جگہ کے ساتھ مخصوص ہے بالکل اسی طرح نکل آتا ہے جس طرح انسان کے منہ سے نکلتا ہے۔ اسی طرح اس مشین سے وہ حروف بھی نکالے جاتے ہیں جن سے الفاظ مرکب ہیں عبارتیں ترکیب پاتی ہیں۔

حال ہی میں اس مشین کا تجربہ ونہ ٹس فرینکمان سائنٹفک سوسائٹی کے سامنے کیا گیا۔ سب سے پہلا فقرہ جو اس مشین نے ادا کیا وہ یہ تھا 'مشق و مزاوت کمال تک پہنچانی ہے' یہ فقرہ انگریزی زبان میں تھا اور نہایت صاف طریقہ سے ادا ہوا تھا۔ اس کے بعد فرانسیسی زبان میں ایک فقرہ ادا کیا جس کے معنی ہیں 'آپ کا مزاج کیسا ہے' پھر اس مشین سے بہت سی آوازیں بھی نکلیں جنہیں تمیز کرنا مشکل تھا مثلاً بکریوں کی میں میں گایوں کی بھی ہیں اور سور کی آواز۔

عنقریب اس مشین کی نمائش نیویارک کی نمائش گاہ میں بھی ہوگی۔ اور سان فرانسسکو میں بھی اس کا مشاہدہ کرایا جائے گا اس کی مشق وغیرہ کی نسبت ہدایتی تقریریں بھی ہوں گی۔



مگر اس مشین سے کام لینے کے لیے جتنی محنت درکار ہے وہ بیانو سیکھنے کی محنت سے کسی طرح کم نہ ہوگی۔ اور جسے اس سے کام لینا آجائے گا وہ انسان کے اس پوشیدہ ملکہ کی قدر و قیمت اچھی طرح سمجھ جائے گا جو اللہ نے ہر آدمی کو عطا کیا ہے وہ اس مشین سے حرفوں کی آواز نکلوائے گا، پھر ان سے الفاظ اور عبارات بنوائے گا اور یہ سب کام تھوڑی سی فکر و کوشش سے سرانجام پایا کرے گا۔

سمندروں کے پانی کی اتنی ہی قیمت نہیں کہ ہم ان میں نندر کے پانی کی قیہ  
تیرنے والی مچھلیوں کا شکار کرتے ہیں یا ان کی گھرائیوں  
سے تابناک سیپیاں حاصل کرتے ہیں۔ اسی طرح ان کی افادیت مکثف بخارات اور  
برسنے والے بادلوں تک بھی محدود نہیں ہے جس سے بعض پیاسی زمین اور کھیت  
سیراب ہوتے ہیں۔ حقیقت میں یہ پانی بے شمار دوات کا خزانہ ہیں۔ سمندر کے ایک  
مربع میل پانی کی قیمت جس کی گھرائی (۱۲۳) فٹ ہو امریکہ کی ایک کیمباوی کمپنی  
کے تخمینہ سے (۲۶۵۰۰۰۰۰۰) پونڈ ہونی ہے!

اس کمپنی کا نام 'دو' ہے۔ گزشتہ سال اس کمپنی نے پورے ایک برس میں  
جتنا پانی سمندر سے لیا ہے اس کی مقدار سمندر کے ایک میل مربع پانی سے زیادہ  
نہیں مگر اس کمپنی نے یہ پانی کیا کیا؟ اس کی تفصیل ہم سے سنئے۔  
اس نے اس پانی سے حسب ذیل کیمباوی مراد نکالا۔

نمک	۳۰ لاکھ ٹن
میگنیشیم	۶۸ ہزار ۹ سو ٹن
میگنیشیم سلفائٹ	
سلفیٹ آف میگنیشیا	۷ لاکھ ۶۴ ہزار ٹن
سونا	۰.۰۰۱ ٹن

ان اشیا کے علاوہ اسی پانی سے تانبہ، لوہا، ایلومونیم، یوٹاس، چاندی اور پود  
کی کافی مقدار برآمد کی۔

یورپ کے تمام ممالک میں باشندوں کی جس نسبت جرم قتل کی نسبت بعض حقائق \_\_\_\_\_ قتل کے جرائم سرزد ہوتے ہیں اٹلی کا نمبر ان سب سے بڑھا ہوا ہے اٹلی میں تمام یورپی دول سے زیادہ قتل کا جرم ہوتا ہے مگر اس کے باوجود اٹلی اس معاملے میں امریکہ کے جرائم کی ایک تہائی سے زیادہ نہیں۔ امریکہ میں اٹلی سے سہ چند زیادہ وارداتیں وقوع میں آتی ہیں۔

قتل کی جتنی وارداتیں لندن میں ہوتی ہیں شہر نیویارک میں لندن کی ہر واردات کے مقابلے ۴۰ گنا زیادہ ہوتی ہیں۔

ان قاتلوں میں ۷۴ فیصدی ایسے معلوم ہوئے ہیں جنہوں نے اس سے پہلے کوئی جرم نہیں کیا تھا۔  
(۲-۴-۵)

خداوند کریم کی عجیب و غریب عنایتیں  
مخلوق کی پیدائش کی بڑی  
جانوروں میں کسی کو آنکھ اور کسی کو تیز کان بخشدیے  
اسکیم میں جانوروں میں سے  
ہر قسم کے جدا جدا جانوروں کو اپنے دشمن سے بچنے کے واسطے ایک نہ ایک بے مثل  
ترقی یافتہ صفت پیدا کی ہے جو ان کو اپنی نسل کے برباد کرنے والے دوسرے جانوروں  
سے حفاظت کرنے میں استعمال کرنی پڑتی ہے۔ قانون اکبر، کہ طاقتور ہی اس دنیا  
میں زندہ رہنے کا حق دار ہے، آپس میں اختلاف کی وجہ سے بے شمار نسلوں سے برابر  
چلا آ رہا ہے۔ اسی قانون کے ماتحت ہر جانور میں صرف ایک طاقت کو منجملہ اور  
طاقتوں کے زیادہ تیز پیدا کر دیا درآئحالیکہ وہی طاقت دوسرے جانوروں میں صرف  
معمولی حیثیت رکھتی ہے۔ اگر چڑیوں اور چوہاؤں میں مقابلہ کریں تو یہ بات بہت  
خوبی سے سمجھ میں آسکتی ہے۔ چڑیاں کلیتاً آنکھ پر بھروسہ رکھتی ہیں تاکہ ان کو  
غذا حاصل کرنے اور دشمن سے بچنے کی صلاحیت حاصل ہو۔ اسی وجہ سے بعض  
پرندوں میں خدا نے بہت تیز نگاہ پیدا کی ہے مثلاً عقاب اور گدھ کی دور نگاہی کا  
کوئی شخص تخمینہ نہیں لگا سکتا۔ اس کے ساتھ ساتھ چڑیوں میں بدبو کا بالکل  
احساس نہیں ہوتا بدبو کتنی ہی تیز کہوں نہ ہو ان کا مذاق ہمیشہ خفہ پایا گیا ہے۔

جہاں پرندے میں یہ احساس موجود ہے کہ وہ کچھ پھل کے مقابلے میں پکا پھل پسند کرتا۔ وہاں یہ بات بھی ہے کہ وہ اپنے کھونسے بالکل بدر رو کے سامنے بنائے گا اور اطمینان سے اپنے بچوں کی پرورش کرے گا۔ ان کو ذرہ برابر بدبو کا احساس نہ ہوگا۔ میدانوں کے چوپایوں میں غیر معمولی تیز قوت شامہ پائی جاتی ہے جس کا تمام شکاریوں کو علم ہے۔ لیکن ان کی آنکھوں کی روشنی کسی حالت میں پورے طور پر ترقی یافتہ نہیں ہے۔ اس کی سب سے اچھی مثال اس ضرب المثل میں ہے کہ مکار لومڑی سب جانوروں میں کوتاہ نگاہ ہوتی ہے۔

چڑیوں کی آنکھیں سر میں اس طرح نصب ہوتی ہیں کہ پرندوں کی تیز نگاہ پر آنکھیں تھکا ہوا۔ ت میں دیکھ سکتی ہیں۔ ایک بھوکا باز ہوا میں اپنے پروں کو تولے ہوئے اپنے نیچے دوسرے جاندار کو بخوبی دیکھ سکتا ہے اور ہمیشہ اس پر چھاپہ مارنے کی کوشش میں رہتا ہے چڑیاں بھی اس کو دیکھ لیتی ہیں اور جھاڑیوں میں دل خوش کن گیت گانا بک بار کی بند کر دیتی ہیں اور باز سے بچنے کے واسطے زمین پر لیٹ جاتی ہیں تاکہ باز کی نگاہ سے بچ جائیں اور جگہ کی تلاش میں بھاگتی ہیں اور اپنے پروں سے پھڑ پھڑا کر دوسری بے خبر چڑیوں کو محفوظ جگہ اڑ کر بھاگ جانے پر آمادہ کرتی ہیں تاکہ شہاب کی صورت میں چھاپہ مارنے والے شکاری شکرہ کی زد سے بچ جائیں۔ سانپ اور چوپایوں کی حالت اس کے برعکس ہے سانپ بہت ہوشیاری سے زمین پر رینگتا ہے اور اس کی چھوٹی تیز آنکھیں ہمیشہ ایک نئے شکار کی تلاش میں رہتی ہیں اس کو کبھی یہ خیال بھی نہیں گذرتا کہ شکاری پرندہ ایک مردہ شاخ پر بیٹھا ہوا اس کی اس ناشائستہ حرکت کو دیکھ کر ہنس رہا ہے اصاف اس کا بدلاہ لینے کو راہ میں موجود ہے شکاری پرندہ سانپ پر حملہ کر دیتا ہے اس کو خود اپنی حفاظت کرنا مشکل ہو جاتا ہے۔ کتوں کی کمزور نگاہی کی اس سے بہتر مثال نہیں ملتی جیسا کہ بیان کی جاتی ہے کیمبرج شائر سے موسم سرما میں ایک شکاری یو پر شکار کرنے والے کتوں کو لیے جا رہا تھا ایک بڑے گوبھی کے کھیت میں پہنچا تھا کہ بکایک لومڑی اس کے نیچے سے کود کر بھاگی

کتے کو بھی کتے کھیت میں اس کی تلاش میں پہنچے لومڑی ان کے نیچے سے کود کر نکل کٹی اور کو بھی کے اوپر بھانڈنی ہوئی سو گز تک نکل کٹی اور کھیت کے دوسرے سرے تک پہنچ کٹی لیکن کسی شکاری کتے نے اس کو نہیں دیکھا اور وہ اپنی جگہ پر جا کر اطمینان سے لیٹ کٹی جب تک کتے کھیت کے دوسرے کنارے تک نہیں پہنچے ان کو بالکل علم نہ ہوا کہ کوئی لومڑی ان کے قریب موجود ہے لب وہ خوشبو محسوس کر کے پانچ منٹ تک دوڑتے رہے اب لومڑی نظر سے اوجھل ہو کٹی تھی۔ کھوڑے کم نگاہ ہوتے ہیں لیکن ان میں قوت شنوائی بہت زیادہ ہوتی ہے اور وہ اس کم، کا پورا پورا معاوضہ دے یہ مثل آسٹریلیا میں مشہور ہے کہ کھوڑے کو اپنی گرد بھی نہیں دکھائی دیتی بہت کم ایسے کھوڑے ہیں جن پر سواری لینا خطرہ سے خالی ہے اگرچہ وہ بے مثل بھانڈنے والے اور جھاڑیوں پہ کودنے والے ہی کیوں نہ ہوں بہت سے کھوڑے کانٹے دار جھاڑیوں میں الجھ کر اپنے کو تباہ کر دیتے ہیں شکاری کھوڑے میں چھلانگ مارنے کی قابلیت نہ ہونے کی وجہ سے اکثر شکار سے ہاتھ دھونا پڑتا ہے۔ ایسے واقعات کم دیکھنے میں آتے ہیں کہ کھوڑا کودنے میں بالکل محفوظ رہتا ہو اور کبھی نہ چوکتا ہو۔ کھوڑے کی عمر جتنی بڑھتی جاتی ہے اس کی نگاہ کمزور ہوتی جاتی ہے اس کا سبب بالکل صاف ہے۔ بہت عرصہ سے کھوڑے کی نسل کو جنگلی حالت میں رہنے کی وجہ سے ان کو اپنی آنکھ کی بجائے ناک اور کان کو زیادہ استعمال کرنا پڑا ان کو اپنی غذا تلاش کرنے کے واسطے تیز نگاہ کی ضرورت نہیں پڑتی تھی پس آہستہ آہستہ آنکھ کے عضلے خراب ہو گئے تاریک اصطبل اور آنکھوں پہ بار بار کپڑا باندھنے نے بد سے بدتر بنادیا وہ کمی جو قدرت کی طرف سے بڑھ رہی تھی وہ اور زیادہ بڑھ گئی۔

کینڈے کی کم نگاہی سب سے دلچسپ مثال کم نگاہی کی کینڈے کی ہے جو اسکو قوت شنوائی کے بدلے میں ملی ہے۔ کینڈے کی نسبت مشہور ہے کہ وہ اپنی ناک سے زیادہ فاصلہ کو نہیں دیکھ سکتا یہ نقص بھی بہت عرصہ تک اس کو اپنی آنکھ نہ استعمال کرنے کی وجہ سے پیدا ہو گیا آدمی کینڈے کے پاس تک

بڑھتا چلا جاتا ہے یہاں تک کہ قریب پہنچ کر گولی مار کر اسکو ہلاک کر دیتا ہے گینڈا کس قدر طاقتور جانور ہے اسکی قدرتی زرہ بکتر جسمیں کوئی چیز داخل نہیں ہو سکتی اپنی آپ مثال ہے اس ڈھال ہی کی وجہ سے وہ ناقابل تسخیر ہے مگر وہ اپنی آنکھ سے مجبور ہے اس کا حملہ بڑا زبردست ہوتا ہے وہ مثل اسٹیم رولر کے حملہ کرنا ہے گوشت خور نہ ہونے کی وجہ سے اس کو اپنی نگاہ استعمال کرنے کا بہت کم موقع ملتا ہے یہاں تک کہ اس کی آنکھیں تباہ ہو گئیں اور دنیاوی جانوروں میں سب سے کم نگاہ رہ گیا۔ بہت سے دودھ پلانے والے جانوروں کے کان بہت تیز ہوتے ہیں ان جانوروں کے قد یا بناوٹ میں کوئی خاص بات نہیں ہے سوائے اس کے کہ وہ بہت متلون مزاج ہوتے ہیں اور ذرا سی آہٹ سے خود بخود حرکت کرنے والی مشین کے مثل حرکت کرتے ہیں اور بہت ہی دھیمی آواز پہ ہمیشہ ہوشیار رہتے ہیں یہ جانور آہٹ سے اپنے دشمن کو معلوم کر لیتے ہیں اور بڑی مستعدی سے گھنی جھاڑی یا کھاس میں گھس کر اپنے کو محفوظ کر لیتے ہیں بھاری گینڈا کس قدر خطرناک ہوتا اگر اس کے کان بھی بڑے ہوتے جیسے کہ اکثر نیز سننے والے جانوروں میں پائے جاتے ہیں چھوٹا سا جربوا (Jerboa) یہ ایک چھوٹا چھلانگ مارنے والا چوہا ہوتا ہے جس کی ٹانگیں لمبی ہوتی ہیں جس کے کانوں کی لمبائی چوڑائی قریب قریب اس کے تمام جسم کے برابر ہوتی ہے چھچھوند کے اس ملک میں قدرت کی ایک معمولی سی مثال ہے چھچھوند قریب قریب اندھی ہوتی ہے ایک بہت دلچسپ اور دلخوش کن عملی مظاہرہ چھچھوند کا اگر چاہو تو اس صورت سے کر سکتے ہو کہ پہلے وہ راستہ معلوم کرو جس راستہ سے زمین کے اندر چھچھوند سفر کرتی ہے ان سوراخوں میں سے ایک کو معلوم کر کے ادھر ادھر سے تنکے اور کاغذ کے چھوٹے جھنڈے چپکا کر رکھ دو ایک چھچھوند کو جو قریب میں ہو پاؤں کی آواز سے بھکاؤ تم دیکھو گے کہ چھوٹے جھنڈے تیزی سے سوراخ کے اندر گھس رہے ہیں وہ اس کی آواز سے پناہ لینے کے واسطے اپنے گھونسلے میں ہوا آتی ہے اور جھنڈے رگڑ کر زیادہ آواز پیدا کرتے ہیں۔

گدھ شاید سب پرندوں میں سب سے زیادہ نیز نگاہ رکھتا ہے اگرچہ گدھ کی نگاہ اس کی آنکھیں چھوٹی ہوتی ہیں تاہم اس کی آنکھیں سورج کی طرف بغیر جھپکے دیکھنے میں ضرب المثل ہیں۔ لیکن اس کی آنکھ کی بناوٹ میں یہ خاص بات ہے کہ روشنی کا اس کی آنکھ پہ کوئی اثر نہیں پڑتا اس لیے وہ نہیں جھپکتی۔ برخلاف اس کے رات کو اڑنے والی چڑیوں کی آنکھوں کے اطراف کو حلقہ دار پیدا کیا ہے تاکہ روشنی کو چاروں طرف سے جمع کر کے ایک نقطہ پہ لانے کا کام دیتی رہیں ان کی آنکھوں میں بینائی زیادہ کر دیں۔ انگلستان کے کھلیانوں میں رہنے والے الو میں اس قسم کی ترقی یافتہ صفت بدرجہ اتم موجود ہے۔ اس کے پروں کا دائرہ اتنا وسیع ہوتا ہے کہ اس کی بڑی چونچ کو قریب قریب کم کر دیتا ہے۔ پروں کی بناوٹ بھی عجب نئے طریقے سے ہوتی ہے۔ تاکہ تمام روشنی ٹھیک اس کی پتلیوں تک پہنچ جائے جس سے وہ تاریکی میں اپنے شکار کو اچھی طرح سے دیکھ لے۔

چوہے کی خداداد ذہانت اکثر لوگوں کا دعویٰ ہے کہ وہ چوہے کی نسبت بہت کچھ معلومات رکھتے ہیں لیکن چوہے جو حرکتیں کرتے ہیں وہ کسی کو نہیں معلوم۔ یہ ایک قابل افسوس بات ہے کہ چوہا انسانوں کی تباہی کا باعث ہوتا ہے اسی وجہ سے پارلیمان کی طرف سے ہم کو اجازت ہے کہ اس موذی جانور کو تباہ کر دیں لیکن ہم کو ان سے بہت آہستہ آہستہ نجات ملے گی۔ ان کی تباہی ضروری ہے کیونکہ یہ بیماری پھیلانے والے جانوروں میں سے ہے۔ ان چوہوں کی نسبت لوگوں کو خوب معلوم ہے کہ اکثر بچوں کو ان کے پلنگ پر ان موذی جانوروں نے مار ڈالا۔ انہوں نے سوئے ہوئے آدمیوں پر حملہ کیا ہے۔ انہوں نے آگ اور موت پھیلائی۔ اکثر گیس کے پائپ کاٹ دیے جس سے آگ لگ گئی اور پانی کے پائپ کاٹ کر سیلاب پیدا کر دیا۔ چوہوں کا کارنامہ بہت تاریک ہے تاہم اگر کوئی شخص ان کو پالو بنائے تو یہ ممکن نہیں کہ ان کو ناپسندیدگی کی نظر سے دیکھے۔ جیسا کہ راقم الحروف نے کیا تھا۔ اس نے دو چوہے کے بچوں کو پکڑ کر پالا تھا اور ان کو سفید چوہوں کے ہمراہ پرورش کی تھی۔ وہ اب سے چست و چالاک ثابت

ہوئے جیسے کہ بلی کے بچے ہوتے ہیں۔ اگر چوہے انسان سے نڈر ہو جائیں تو ان کی خواہش ہمیشہ یہی رہتی ہے کہ انسان سے دوستی پیدا کریں۔ راقم الحروف کے اکثر چھوٹے چوہے بغیر اس کی اجازت کے بستر میں گھس جائے تھے۔ ان کی دل پسند جگہ بچوں کی بغل ہوتی ہے یا پہننے کی قمیض کی آستینیں ہوتی ہیں۔ انگلستان میں ایک بڈھا ہنٹر بنائے والا رہتا تھا جو رات کو اپنے نسموں میں تیل لگا کر ایک صندوق میں رکھ دیا کرتا تھا تاکہ صبح کو ان کا استعمال شروع کر دے لیکن ہر روز صبح کو ان میں سے ایک کو غائب پانا تھا جب اس نے اس بات کی نگرانی کی تو معلوم ہوا کہ چور ایک چوہا ہے جس نے دوکان میں ایک سوراخ بنا رکھا ہے۔ اس نے ایک چھلنی کے نیچے ایک پنیر کا لقمہ لگا کر چوہے کو پکڑ لیا لیکن جوں ہی چھلنی کو اٹھایا چوہا بھاگنے کی کوشش کرنے کے اس کے ہاتھ پہ رہنگنے لگا ہنٹر والے نے خیال کیا کہ شاید وہ پیاس سے کمزور ہو گیا ہے اب اس کا منشا چوہے کو مار ڈالنے کا نہیں تھا اس واسطے اس نے چوہے کو اپنے ہاتھ پہ اٹھا لیا کچھ روٹی اور دودھ چوہے کو کھانے کو دیا اور دیکھا وہ بہت خوشی سے جلدی جلدی کھا رہا تھا اس کے بعد اس نے اس کے سوراخ کے پاس تھوڑا سا دودھ اور روٹی ڈال دی اور اس کے بعد اس نے اپنی دوکان سے کوئی چیز عائب ہونے نہیں دیکھی۔ چوہے نے اس وقت ہنٹر والے کو اپنا دوست بنا لیا جب وہ کام کیا کرتا تھا چوہا اس کے پاس آتے آتے بچے کی مانند لیٹ جاتا تھا اور اس کی نیائی پہ لیٹ کر سو جایا کرتا تھا۔ جب وہ اصطبل میں اپنے گھوڑوں کو دانہ کھلانے جاتا چوہا بھی اسکے ہمراہ جاتا تھا ایک یا دو دانہ مٹر کے اٹھا کر زور سے دکان کی طرف بھاگتا تھا۔ ایک ہی ملاقات نے ایک خطرناک چھوٹے جانور کو اس کا رفیق بنادیا اور بڈھا ہنٹر والا اپنے اصلاح شدہ ڈاکو پہ نازاں تھا۔ اسے دل خوش کن قصوں کے ساتھ ساتھ ہم کو یہ کبھی نہ بھولنا چاہیے کہ چوہے انسانی نسل کے واسطے خطرناک بھی ہیں۔ ہم کو یاد رکھنا چاہیے کہ وہ ہمارے ساتھ برابر جنگ کرتے چلے آ رہے ہیں اگر چوہا زور سے کچل جائے تو اپنی قدرتی ذہانت سے انسان کے گلے کی خاص رگ پہ حملہ کر

بیٹھتا ہے اور انسان کو ہمیشہ میٹھی بند سلا دیتا ہے۔ یہ اسی طرح شکار کرتا ہے جیسے کہ ایک بھوکا شیر اپنے شکار کی تلاش میں بیٹھتا ہے اور موقعہ پا کر حملہ کرتا ہے۔ ایک گاؤں میں خشک سالی کے زمانے میں ایک نالاب یہ بہت سے جنگلی جانور آتے تھے۔ ان میں سے ایک مرغابی اور اس کے نو بچے تھے۔ وہ ایک کے بعد ایک کر کے غائب ہونا شروع ہوئے یہاں تک کہ غمگین ماں کی تسلی دینے کے واسطے صرف دو بچے باقی رہ گئے لوگوں کو خیال گزرا کہ یہ کہاں کم ہو جائے ہیں ایک شخص نے جھاڑیوں میں چھپ کر تاک لگائی یکایک پرانے نرکل کے درختوں سے ایک قوی الجھ چوہا اچھل کر مرغابی کے بچے کی بیٹھ پہ گرا چوہا دیر سے شکار کی تلاش میں بیٹھا تھا ٹھیک وقت اور آزمودہ جست لگا کر بہت ہوشیاری اور صفائی سے ٹھیک وقت پہ اس پر چھلانگ مار کر گر پڑا بالکل اسی صفائی کے ساتھ جیسے ایک چیتا افریقہ کے جنگلوں میں ایک اجنبی شخص کے کاندھے پہ چھلانگ مار کر آتا ہے۔ مرغابی کے نو میں سے سات بچوں کے گاؤں کے نالاب سے غائب ہو جانے کا بھی سبب تھا۔ یہ چوہے کی انتہائی خوبی سے پوری ہوئی ترکیب تھی کیوں کہ اگر وہ کھلی جگہ سے حملہ کرتا تو بچے پانی میں کود کر بچ جاتے لیکن درخت پر سے اسے خبری کی حالت میں بھاندر حملہ کرنا چوہے سے ایسی امید نہیں کی جاسکتی تھی چوہا امید سے زیادہ ہوشیار اور چالاک واقع ہوا ہے اس کا دماغ بہت ترقی یافتہ ہوتا ہے۔ چوہے کو کبھی کسی بات کو سوچنے کی ضرورت نہیں ہے۔ اس کے انقلابی دماغ کی پیداوار اپنے دشمنوں سے نجات پانے کی کوشش کرنے سے آہستہ آہستہ ترقی پسند ہو گئی۔ اگر تم صرف ایک ہی عضو سے ورزش کرو تو صرف وہی عضو ترقی کر جائیگا اگر تم صرف دماغ سے کام لو تو دماغ ترقی یافتہ ہو جائے گا چوہا دنیا کے جانوروں میں سب سے کامیاب اور موذی جاندار ہے۔ اس نے قدرت کے دیے ہوئے دماغ کو استعمال کیا ہے ہم چوہے کی ہوشیاری کی ایک بہت معمولی مثال بتاتے ہیں۔ کینٹ شہر کے ایک پرانے ہنگامہ میں جو بودوں کی نمائش گاہ سے دو سو گز کے فاصلہ پہ اور مرغی خانہ سے اور بھی زیادہ فاصلہ پہ واقع تھا اس کے غسل خانہ کا فرش مرمت کے واسطے کھودا گیا۔ سب کو



دیکھ کر بہت تعجب ہوا جب کہ اس کے نیچے ایک غار نمودار ہوا اس غار کو ایک ماهر آثار قدیمہ نے بڑی ہوشیاری سے کھدوانا شروع کیا۔ اس کا خیال تھا کہ اس کے نیچے کسی پرانی عمارت کے نشانات ہیں اس نے کیا دیکھا کہ غسل خانہ کے نیچے کا حصہ تمام کا تمام چوہوں کے خاندان کا ایک گودامی قلعہ ہے اس کے اندر مال غنیمت چھ سو فیٹ دور پودوں کی نمائش گاہ بلکہ اسی سے بھی ایک ہزار فیٹ زیادہ دور مرغی خانہ سے لاکر جمع کیا گیا تھا۔ اس گودام میں روٹی کے ٹکڑے، مچھلی، غلہ، پھل، ترکاریاں یا تو پودوں کی نمائش گاہ یا مرغی خانہ سے لاکر جمع کی گئی تھیں۔ اس بات کا یقین کہ مال اسی جگہ سے آیا چوہوں کی اس موجودگی نے ہم پہنچا دیا اس مقام پہ بلیاں چوہے اور زہر آلود غذا چوہوں کو مار ڈالنے کے واسطے موجود تھی لیکن چوہے تمام خطرات سے بچنے ہوئے نقب لگا کر سامان چرا لائے اور اپنے سب سے الگ پر امن گودام میں لاکر جمع کر دیا انہوں نے سرنگ لگا کر مرغی خانہ میں داخل حاصل کیا تھا کنکریٹ کے پختہ فرش کو کھود کر اور اس کے نیچے لکڑی کے ڈھانچے کو کاٹ کر پودوں کی نمائش گاہ تک رسائی حاصل کی تھی ان کو ایک سرنگ قریب بیس فیٹ کی کھودنا پڑی تھی اور اس سرنگ کے راستہ سے مال غنیمت لاکر غسل خانہ میں جمع کیا تھا۔ یہ ذخیرہ ایک بڑا اسار کئی بوٹڈ وزن کا تھا اور اس کو بارش میں جب کہ خوارک کی کمی ہوگی اطمینان سے کھانے کے واسطے جمع کیا تھا اور اس مال کو اس وقت چرانے تھے جب وہ جان لیتے تھے کہ اب کوئی خطرہ نہیں ہے۔ بلیاں اپنی اپنی قیام گاہ میں چلی گئی ہیں اور سو گئی ہیں چوہے دان بند ہو چکے ہیں تو زہر آلود چارہ سے بچنے ہوئے چرا کر لائے تھے اور یہی ان کا انعام تھا جو وہ وقت ضرورت استعمال کرنے چوہا سرنگ کھود کر مٹی نکال کر باہر پھینک دیتا ہے۔ یہ مکان یا درخت پہ چڑھ سکتا ہے اس کی دم قریب قریب پانچویں پیر کا کام دیتی ہے۔ جو راستہ کی رکاوٹوں کو ہٹانے کے علاوہ اس کے ہاتھ کا کام دیتی ہے یہ اس کو جنوبی امریکہ کے مکرئی نما بندر کی طرح استعمال کرتا ہے۔ یہ بندر اپنی دم کو مثل ہاتھ کے استعمال کرتا ہے اور چوہا بھی اپنی دم کو مثل ہاتھ کے استعمال کرتا ہے۔ چوہا اپنی دم کو تنگ منہ والی بوتل

میں ڈبو کر اور پھر اس کو چاٹ کر بوتل کا سارا شربت پی جاتا ہے۔ یہ تیر سکتا ہے یہ تاریکی میں چھو کر اور سونگھ کر اپنا راستہ معلوم کر لیتا ہے یہ غذا کی خوشبو کو ایک فاصلہ سے معلوم کر لیتا ہے۔ یہ بلندی سے نیچے کود سکتا ہے۔ یہ مکان کی چوٹی سے مکان کے نیچے تک دیوار کے اندر اندر سوراخ کرتا ہوا نیچے تک پہنچتا ہے اور سرنگ ایسی صفائی سے لگتا ہے جیسے کوئی انجنیر مستعدی اور صفائی سے زمین کے اندر سرنگ لگاتا ہے۔ بہت کم جانور بہادری اور ذہانت میں چوہے سے سبقت لے جاسکتے ہیں۔ کو کہ چوہا ہمارا دشمن ہے کیونکہ یہ ہمارے مال و اسباب کو تباہ کرتا ہے لیکن تمام نقصان اور تباہی کے باوجود ہم کو نہ بھولنا چاہیے کہ یہ فضلہ اور بے کار اشیا کو کھا کر پر باد کر دیتا ہے جس سے بیماری پھیلنے کا ہر وقت اندیشہ رہتا ہے اور اس صورت سے انسان کی بڑی خدمت کرتا ہے۔ کوئی ایسی چیز نہیں ہے جسکو چوہے نہ کھا سکتے ہوں اگر یہ پریشان اور بے چین ہو تو گوشت خور بن جاتا ہے اور ایسی حالت میں اپنے ہی بچوں کو کھانا شروع کر دیتا ہے۔ لیکن ان تمام خوبیوں کے باوجود یہ بیماری پھیلانے والے جراثیم کو اپنے جسم میں پرورش کرتا ہے اور انسان اور گھریلو جانوروں میں پھیلا دیتا ہے۔ طاعون پھیلانے والی مکھی تمام دنیا میں آج کل اسی کے ذریعہ سے پھیلی ہوئی ہے یہ مکھی اس کے جسمانی چمڑے پہ پرورش پاتی ہے جس سے لاکھوں انسانوں کی جانیں تباہ ہو جاتی ہیں یہ دوسرے ممالک میں جہاز پر سوار ہو کر قافلہ کے ہمراہ چلے جاتے ہیں اور اس ملک میں بیماری پھیلا کر لوگوں کو موت کا شکار بناتے ہیں۔

ایک پہلوان جس سے یونیورسٹی میں وزن اندازی جانوروں کی ہڈی کا پیوند انسان کے مقابلہ میں انعام حاصل کیا اس کی نسبت مشہور ہے کہ اس کی ہڈی میں دو بیل کی پسلی کے

ٹکڑے جڑے ہوئے تھے۔ یہ ہڈیاں اس وقت اس کے جسم میں داخل کی گئی تھیں جبکہ وہ کم سن تھا اور اس کی پسلیاں بیماری کی وجہ سے بے کار ہو گئی تھیں۔ بہت سی مثالوں میں سے یہ صرف ایک مثال ہے جس میں شکاف دے کر جانور کی

مردہ ہڈی انسانی ڈھانچہ میں بطور پیوند لگائی گئی۔ ایک اور واقعہ ہے جس میں آنکھ نما بام مچھلی کی ہڈی ایک آدمی کی ران میں لگائی گئی تھی جس کو اب سوہ برس کا عرصہ گزر چکا ہے۔ ایک نار ایک عورت کے پیر کی ٹوٹی ہڈی کی ت ت کرنے کے واسطے ایک بارہ سنگھ کے سینک کا ایک حصہ استعمال کیا گیا تھا۔

ہالینڈ کے ایک باشندے نے ایک رنگ ایجاد کیا ہے رنگ جو آک سے نہیں جلتا جس میں آک نہیں لگتی۔ لندن میں اس کا مظاہرہ ایک لکڑی کے ٹکڑے پر کیا گیا۔ شعلہ لکڑی کے اندر داخل ہوا لیکن پھیلا نہیں۔ کنارے معمولی جلنے شروع ہوئے۔ جیسے ہی لکڑی کو آک سے نکالا گیا لکڑی کا جلنا بند ہو گیا۔ اس کے موجد کا ارشاد ہے کہ یہ نو ایجاد شے ہر چیز کے ساتھ ملائی جا سکتی ہے۔ لیکن رنگ یہ آک کا بالکل اثر نہیں پڑتا ہے۔ اگر یہ چیز معمولی قیمت پر تیار ہونے لگی تو بہت سی صنعتوں میں اس کا رواج ہو جائے گا۔ اور سب سے بڑھکر ہوائی جہاز کے پنکھ اس سے بنائے جائیں گے کیونکہ ان کو ہر وقت آک لگ جانے کا اندیشہ رہتا ہے۔

یٹروں کے بدل کی دریافت میں بہت سے سائنسدانوں نے برسوں صرف کیے آخر میں انہوں نے کوئلہ کی گرد کو انتخاب کیا ہے۔ سلطنت برطانیہ کو اس کی

بڑی ضرورت تھی اگر اس کے تجربات صحیح ثابت ہوئے تو کوئلہ کی گرد کو انجن میں جلانے کے واسطے مفید چیز بنایا جائیگا تجربات جاری ہیں بہت سے حل طلب سوالات جو لوگوں کو پریشان کیے ہوئے تھے حل ہو گئے ہیں (The British Department for Scientific and Industrial Research محکمہ تحقیق سائنس صنعت نے سٹائیس مختلف قسم کی دھاتوں سے سلور یہ ملمع کر کے فشارہ (Piston) کو اس قابل بنادیا ہے کہ وہ رگڑ سے گھس نہیں سکتا۔ اگر یہ تجربات صحیح ثابت ہوئے تو کوئلے کی گرد سے جلنے والے انجن بھاپ انجنوں کی جگہ استعمال ہونگے

ور اس کو موٹر گاڑیوں میں بھی استعمال کیا جائیگا ایسی موٹروں کے انجن کبھی خراب نہ ہوں گے۔

دنیا کے سب عجیب جڑواں بچے | حال میں ملک روس میں سب سے عجیب دو ایک ساتھ پیدا ہوئے جو کچھ عرصہ زندہ رہ کر مر گئے۔ ان کے دو سر، چار بازو، ایک جسم اور دو ٹانگیں تھیں۔ ان میں سے ایک کا نام گالینا اور دوسرے کا نام ارینا تھا۔ وہ ایک سال بائیس دن تک زندہ رہے۔ اس مختصر زندگی میں خاص ماہر البدن اور سائنس دانوں نے بہت سے تجربات کیے۔ ارینا ان دونوں میں زیادہ طاقتور اور شوریدہ سر تھی۔ برخلاف اس کے گالینا خاموش رہتی تھی۔ ارینا اپنی بہن گلرینا کا منہ نوچا کرتی تھی لیکن دونوں میں دونوں شریک ہوئے تھے۔ چونکہ دونوں کا ایک ہی جسم تھا ارینا کو گلرینا کا چلانا برا معلوم ہوتا تھا لیکن تھوڑے دن کے بعد اس کی حالت سنبھلنے لگی اور وہ ضبط کرنا سیکھنے لگی لیکن لوگوں کو یہ دیکھ کر حیرت ہوئی تھی کہ ہر ایک لڑکی جدا جدا ترقی کر رہی تھی۔





# اردو

انجمن ترقی اردو (ہند) کا سہ ماہی رسالہ

(جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے)

اس میں ادب اور زبان کے ہر پہلو پر بحث کی جاتی ہے۔ تنقیدی اور محققانہ مضامین خاص امتیاز رکھتے ہیں۔ اردو میں جو کتابیں شائع ہوتی ہیں، ان پر تبصرے اس رسالے کی ایک خصوصیت ہے۔ اس کا حجم ڈیڑھ سو صفحے یا اس سے زیادہ ہوتا ہے۔ قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملا کر سات روپے سکے انگریزی (آٹھ روپے سکے عثمانیہ)۔ نمونے کی قیمت ایک روپیہ بارہ آنے (دو روپے سکے عثمانیہ)۔

نرخ نامۂ اجرت اشتہارات 'اردو' و 'سائنس'

کالم	ایک بار کے لیے	چار بار کے لیے
دو کالم یعنی پورا ایک صفحہ	۸ روپے	۳۰ روپے
ایک کالم (آدھا صفحہ)	۴ روپے	۱۵ روپے
صف کالم (چوتھائی صفحہ)	۲ روپے ۴ آنے	۸ روپے

جو اشتہار چار بار سے کم چھپوائے جائیں گے ان کی 'اجرت' کا ہر حال میں پیشگی وصول ہونا ضروری ہے۔ البتہ جو اشتہار چار یا چار سے زیادہ بار چھپوایا جائے گا اس کے لیے یہ رعایت ہوگی کہ مشہر نصف 'اجرت' پیشگی بھیج سکتا ہے اور نصف چاروں اشتہار چھپ جانے کے بعد۔ منیجر کو یہ حق حاصل ہوگا کہ سبب بتائے بغیر کسی اشتہار کو شریک اشاعت نہ کرے یا اگر کوئی اشتہار چھپ رہا ہو تو اس کی اشاعت کو ملتوی یا بند کر دے۔

المشتر

منیجر انجمن ترقی اردو (ہند) دہلی

رشد احمد ایم۔ اے نے لطیفی پریس دہلی میں چھپوا کر انجمن ترقی اردو (ہند) دہلی سے شائع کیا

**Vol. 12.**

**OCTOBER, 1939.**

**No. 48.**

# **The Science**

**The Quarterly Journal**

**OF**

**The Anjuman-e-Taraqqi-e-Urdu (India)**

*Published by*

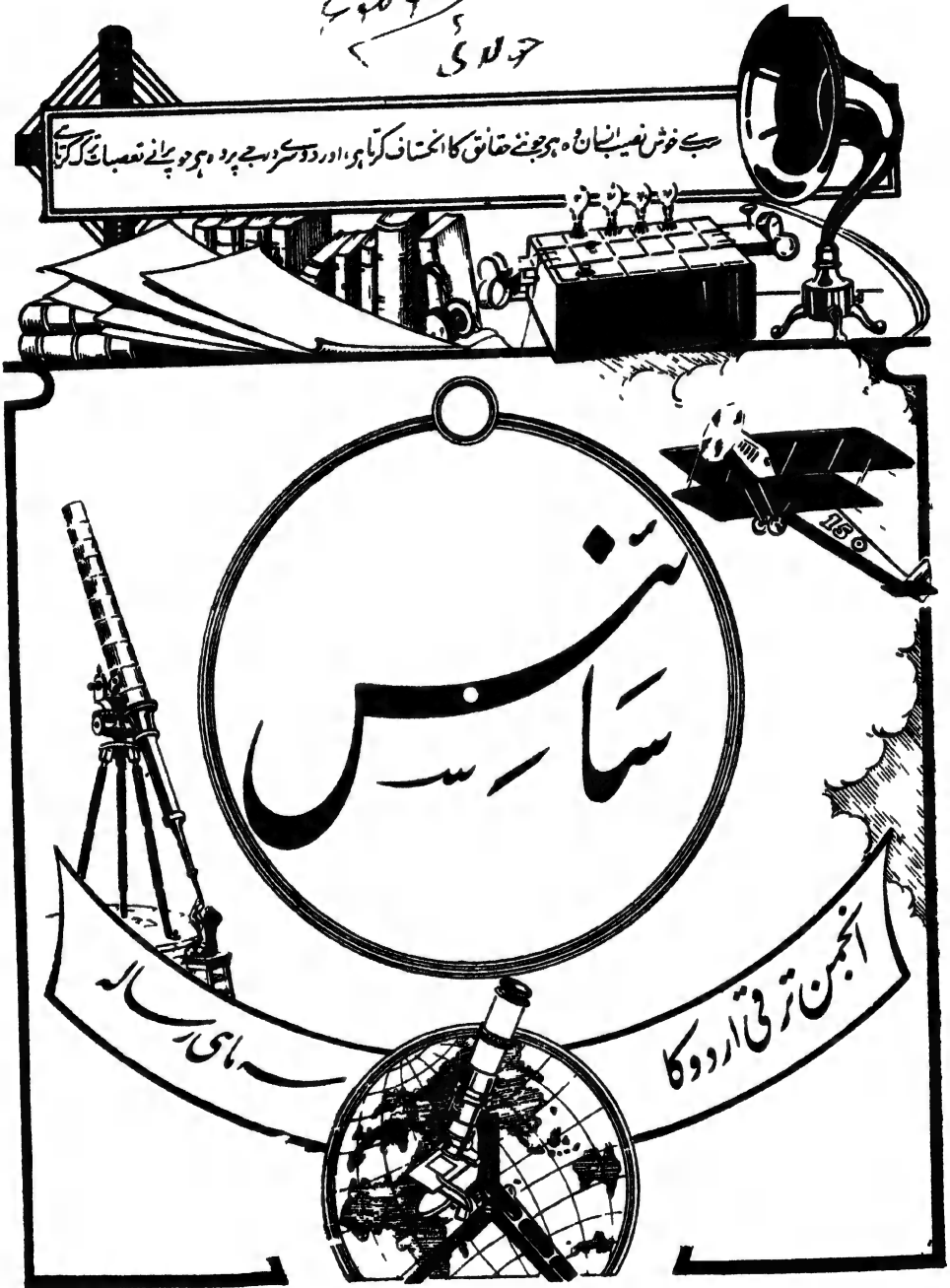
**The Anjuman-e-Taraqqi-e-Urdu (India).  
New Delhi.**







۹۰۵۹  
جولائی



U. 9083

# سائنس

انجمن ترقی اردو (ہند) کا سہ ماہی رسالہ

جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے۔  
اس کا مقصد یہ ہے کہ سائنس کے مسائل اور خیالات کو اردو دانوں میں مقبول بنا جائے۔ دنیا میں سائنس کے متعلق جو جدید انکشافات وقتاً فوقتاً ہوتے رہتے ہیں یا جو بحثیں یا ایجادیں ہو رہی ہیں، ان کو کسی قدر تفصیل سے بیان کیا جاتا ہے اور ان تمام مسائل کو حتی الامکان صاف اور سلیس زبان میں بیان کرنے کی کوشش کی جاتی ہے۔ اس سے اردو زبان کی ترقی اور اہل وطن کے خیالات میں روشنی اور وسعت پیدا کرنا مقصود ہے۔ رسالے میں متعدد بلاک بھی شائع ہوا کرتے ہیں۔ قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملا کر صرف چھ روپے سکھ انگریزی (سات روپے سکھ عثمانیہ)۔ نمونے کی قیمت ایک روپیہ آٹھ آنے (ایک روپیہ بارہ آنے سکھ عثمانیہ)۔

## قواعد و ضوابط

- (۱) اشاعت کی غرض سے جملہ مضامین اور تبصرے بنام ایڈیٹر سائنس ۱۹۴۳ء، گلی عبدالقیوم، معظم چاہی مارکٹ، حیدرآباد - دکن روانہ کرنے چاہئیں۔
- (۲) مضمون کے ساتھ صاحب مضمون کا پورا نام مع ڈگری و عہدہ وغیرہ درج ہونا چاہیے تاکہ ان کی اشاعت کی جاسکے۔
- (۳) مضمون صرف ایک طرف اور صاف لکھے جائیں تاکہ ان کے کمپوز کرنے میں دقت واقع نہ ہو۔
- (۴) شکلوں اور تصویروں کے متعلق سہولت اس میں ہوگی کہ علیحدہ کاغذ پر صاف اور واضح شکلیں وغیرہ کھینچ کر اس مقام پر چسپاں کردی جائیں۔
- (۵) مسودات کی حتی الامکان حفاظت کی جائے گی، لیکن ان کے اتفاقیہ تلف ہوجانے کی صورت میں کوئی ذمہ داری نہیں لی جاسکتی۔
- (۶) جو مضامین سائنس میں اشاعت کی غرض سے موصول ہوں ایڈیٹر کی اجازت کے بغیر دوسری جگہ شائع نہیں کیے جاسکتے۔
- (۷) کسی مضمون کو ارسال فرمانے سے پیشتر مناسب ہوگا کہ صاحبان مضمون ایڈیٹر کو اپنے مضمون کے عنوان، تعداد صفحات، تعداد اشکال و تصاویر وغیرہ سے مطلع کردیں تاکہ معلوم ہوسکے کہ اس کے لیے پرچے میں جگہ نکل سکے گی یا نہیں۔
- (۸) بالعموم ۱۵ صفحے کا مضمون سائنس کی اغراض کے لیے کافی ہوگا۔
- (۹) مطبوعات برائے نقد و تبصرہ ایڈیٹر کے نام روانہ کی جانی چاہئیں اور ان کی قیمت ضرور درج ہونی چاہیے۔
- (۱۰) انتظامی امور اور رسالے کی خریداری و اشتہارات وغیرہ کے متعلق جملہ مراسلت منیجر انجمن ترقی اردو (ہند) دہلی سے ہونی چاہیے۔

# سائنس

نمبر ۴۷

جولائی سنہ ۱۹۳۹ ع

جلد ۱۲

## فہرست مضامین

نمبر	مضمون نگار	صفحہ
۱۔	نفسیات افواہ	جناب معقذ ولی الرحمن صاحب، ایم۔ اے
۲۔	حیوانات اپنی حفاظت	معلم فلسفہ جامعہ عثمانیہ، حیدرآباد دکن ۳۰۳
۳۔	کس طرح کرتے ہیں؟	جناب محشر عابدی صاحب، بی۔ اے، ایم۔ ای سی، ۳۳۵
۴۔	نباتی دباغت	جناب حضرت دباغ سیلانوی ۳۴۵
۵۔	اسرار السماء	جناب تارا چند صاحب باہل، ہیڈ ماسٹر، ۳۶۳
۶۔	معلومات	بہروانہ، شورکوٹ جنھک (پنجاب) ۳۹۱



# نفسیات افواہ

(از جناب پروفیسر معتضد ولی الرحمن صاحب ایم اے شعبہ فلسفہ،  
جامعہ عثمانیہ حیدرآباد دکن)

[اکتوبر ۳۸ء کے رسالہ سائنس میں نفسیات افواہ پر ایک مضمون شائع ہو چکا ہے۔ اس میں پروفیسر جوالا پڑھاد نے پٹانے کے مشہور زلزلے کے تعلق سے افواہ کی نفسیات پر بحث کی ہے۔ موجودہ مضمون پروفیسر 'نارنگہارت' کے مضمون کا ترجمہ ہے جس میں انہوں نے جنگ عظیم کے تعلق سے اس موضوع پر بحث کی ہے اس مضمون میں ایک اور خوبی یہ ہے کہ افواہ کے ضمن میں شہادت کی نفسیات پر بھی روشنی ڈالی گئی ہے اور اس کے بعد مضمون کے نفسی خصائص کو واضح کیا ہے۔ اس طرح یہ مضمون پروفیسر جوالا پڑھاد کے مضمون کی پینسٹ زیادہ جامع ہے اور اس میں معلومات بھی اس سے کہیں زیادہ ہیں' گو یہ کہنا پڑتا ہے کہ نفس نفسیات افواہ کی تحلیل میں پروفیسر پڑھاد پروفیسر ہارت پر فائق ہیں۔ اس کا اندازہ تاریکوں کو بطور خود ہوگا۔ بہر حال یہ مضمون بھی بہت دل چسپ ہے۔

[معتقد]

ویسے تو افواہ کا موضوع نفسیات کے ماہر کے لیے ہر زمانے میں دل چسپ رہا ہے، لیکن آج کل (سنہ ۱۹۱۶ء) اس کی اہمیت اور دل چسپی میں بہت کچھ اضافہ ہوا ہے۔ جنگ عظیم کے زمانے کی افواہوں سے اتنا تو ثابت ہو گیا ہے کہ واقعات کے متعلق انسان کی شہادت قابل اعتبار نہیں ہوتی۔ ان افواہوں کی اگر تحقیق کی جائے تو بہت سی مفید باتیں معلوم ہو سکتی ہیں۔ آئندہ اوراق میں ان تیجوں کی طرف اشارہ کیا جائیگا جن تک نفسیات پچھلے زمانے میں پہنچی ہے۔ اس کے موجودہ زمانے کے مسئلوں کے لیے ان تیجوں کی اہمیت کو واضح کیا جائیگا۔

افواہ ایک مرکب واقعہ ہے۔ اس میں ایک فرد دوسرے کو، دوسرا تیسرے کو اور تیسرا چوتھے کو، وغیرہ ایک واقعے کی اطلاع دیتا ہے، یہاں تک کہ یہ خبر عام ہو جاتی ہے۔ عارضی طور پر کہا جاسکتا ہے کہ شاہدوں کے ایک سلسلے سے پیدا ہوتی ہے جس میں ہر ایک شاہد اس بیان کی شہادت دیتا ہے جس کو

اس نے اس سلسلے میں اپنے پیش رو سے حاصل کیا ہے<sup>۱</sup>۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ افواہ کا قابل اعتبار ہونا اس بیان کی صحت پر موقوف ہے جو ایک شاہد سے دوسرے تک سلسلہ وار منتقل ہوتا ہے اور آخر کار اس کا دارومدار اس اطلاع کی صحت پر ہوتا ہے جو اس سلسلے کے سب سے پہلے رکن نے بہم پہنچائی تھی کیوں کہ فرض یہ کیا جاتا ہے کہ اس نے اس واقعہ کو با تو اپنی آنکھوں سے دیکھا ہے یا اس کے متعلق خود اپنے کانوں سے سنا ہے۔ کسی واقعہ کے سب سے پہلے شاہد کے اس بیان کو قانون کی اصطلاح میں 'شہادت' کہتے ہیں۔ ظاہر ہے کہ افواہ کے پیچیدہ مسئلے پر غور کرنے سے قبل شہادت کی نفسیات کو واضح کرنا ضروری ہے۔

شہادت کی سب سے پہلی باقاعدہ تحقیق نفسیات کے ماہروں یا قانون سازوں نے نہیں بلکہ مورخوں نے کی، لیکن جس طریقے سے مورخ شہادت کی قیمت کا اندازہ کیا کرتے تھے، ان میں زمانہ حال کے محققوں نے بہت تبدیلی کردی ہے۔ پچھلے زمانے میں مصنف کی اخلاقی حالت اس کے بیانات کی صحت کی ضامن سمجھی جاتی تھی، یعنی اگر وہ نیک اور دیانت دار مشہور تھا تو اس کے تمام بیانات صحیح مان لیے جاتے تھے۔ اس طرح شہادت کی صحت کا اندازہ کرنے کے لیے وہ تحقیق کرتے تھے کہ ان کا شاہد دیانت دار ہے یا بددیانت اور یہ کہ وہ سچ بول رہا ہے یا کسی خاص غرض کو حاصل کرنے کے لیے وہ اپنے پڑھنے والوں کو جان بوجھ کر گمراہ کرنے کی کوشش کر رہا ہے۔ اگر اس تحقیق کا فیصلہ شاہد کے حق میں ہوتا تھا تو اس کی تمام شہادت قبول کر لی جاتی تھی۔ لیکن اب آج کل ہر بیان کی صحت کا الگ الگ اندازہ کیا جاتا ہے۔ اب بھی شاہد کی اخلاقی حالت کو اہم مانا جاتا ہے، لیکن اس کے ساتھ ہی ہر اس امکانی حالت کو بھی ملحوظ رکھا جاتا ہے جس کا زیر غور بیان پر اثر پڑ سکتا ہے۔ چنانچہ دیکھا جاتا ہے کہ شاہد کو یہ علم کہاں سے حاصل ہوا، شاہد اس واقعہ کے واقع ہونے کے کتنے عرصے بعد اس کو بیان کر رہا ہے، اس

۱ اس تعریف کی عارضی نوعیت پر زور دینا لازمی ہے۔ آئیے چل کر یہیں معلوم ہوگا کہ یہ نامکمل ہے اور یہ کہ اس میں ترمیم کی بہت گنجائش ہے۔ (مصنف)

کے عقیدے اور خیالات کیا ہیں، وہ کس پیشے، مذہب اور سیاسی جماعت سے تعلق رکھتا ہے، وقس علیٰ ہذا۔ یہ لوگ صرف بھی تحقیق نہیں کرتے کہ شاہد جان بوجھ کر جھوٹ نہیں بول رہا بلکہ اس کے علاوہ وہ اس کا بھی لحاظ رکھتے ہیں کہ مذکورہ بالا عوامل کے زیر اثر وہ کہاں تک نادانستہ طور پر واقعات کو بدل رہا ہے۔ شہادت کے معتبر یا غیر معتبر ہونے کا فیصلہ کرنے کے لیے مورخوں کو جن اصول اور قواعد کی پابندی کرنی پڑتی ہے ان کو منضبط کرنے کی آج کل کوشش کی جارہی ہے۔ چنانچہ اس کے متعلق بہت سی کتابیں موجود ہیں جن میں سے ارنسٹ ہارنٹ کی تصنیفات خاص طور پر ذکر کے قابل ہیں۔

نفسیات کے پیشہ ور ماہرین میں سے ہنس<sup>۱</sup> سب سے پہلا شخص ہے۔

شہادت کی نفسیات کی طرف قدم بڑھایا۔ اس نے اپنی تصنیف *La Suggestibilite* (سنہ ۱۹۰۰ء) میں 'شہادت کے عملی علم کو پیدا کرنے کے فائدے' کی طرف توجہ دلائی۔ برسلا کے سٹرن<sup>۲</sup> نے اس تجویز کا گرم جوشی سے خیر مقدم کیا چنانچہ اس نے اختباری نفسیات<sup>۳</sup> کے ایک سکول کی بنیاد ڈالی جس میں اس نے شہادت کی نفسیات کی تحقیق شروع کی۔ یہ تحقیق زیادہ تر اختباری تھی اور اس میں بہت محنت صرف کی گئی۔ یہاں اس تحقیق کے نتیجوں کو کماحقہ بیان نہیں کیا جاسکتا تاہم اس کے عام طریقوں کا بیان اور بڑے بڑے نتیجوں کے خلاصے کا ذکر یقیناً دلچسپ ہوگا۔

ان محققوں کا طریقہ یہ تھا کہ ایک پہلے سے مقرر شدہ تجربے کو بہت سے افراد کے سامنے پیش کیا جاتا تھا۔ اس کے بعد یہ فرد اس تجربے کو بیان کرتے تھے۔ ان بیانات کا مقابلہ اصلی تجربے سے کر کے نتیجوں کی قیمت کا اندازہ ہوتا تھا۔ مثلاً بہت سے افراد کو ایک خاص وقت (مثلاً پانچ منٹ) تک ایک تصویر دکھائی جاتی تھی۔ اس کے کچھ مدت بعد ہر فرد سے اس تصویر کی نوعیت اور تفصیل کے متعلق شہادت لی جاتی تھی۔ تصویر کو دیکھنے اور اس کو بیان کرنے کا درمیانی وقفہ صفر



سے لے کر کئی ہفتوں تک ہوتا تھا۔ یہ بیان دو مختلف طریقوں سے لیا جاتا تھا۔ ایک طریقہ تو بیانی تھا اور دوسرا استفہامی۔ پہلے طریقے میں تو اس فرد سے کہا جاتا تھا کہ جو کچھ اس نے اس تصویر میں دیکھا ہے اس کو امکانی تفصیل کے ساتھ لکھ دے۔ دوسرے طریقے میں اس سے چند سوالات پوچھے جاتے تھے۔ یہ سوالات اس تصویر کی تمام تفصیلی پر حاوی ہوتے تھے۔ مثلاً اس سے دریافت کیا جاتا تھا کہ ”کیا تصویر میں کوئی جانور ہے؟“ ”ان کا رنگ کیا تھا؟“ یہ سوالات بہت ہوشیاری کے ساتھ تیار کیے جاتے تھے۔ یہ دو طرح کے ہوتے تھے۔ بعض میں تو جواب کی طرف اشارہ نہ ہوتا تھا، مثلاً یہ کہ ”تصویر کی لمبائی چوڑائی کیا تھی؟“ اور بعض میں جواب کی طرف اشارہ ہوتا تھا۔ مثلاً یہ کہ ”کیا مرد خاکی کوٹ پہنے ہوئے تھا؟“ استفہامی طریقہ بالکل وہی ہے جس کو قانونی عدالتوں میں ”جرح“ کہتے ہیں۔ ان دونوں طریقوں سے جو تفصیلات اس خاص واقعہ کے متعلق حاصل ہونی تھیں ان کو ان کے معتبر ہونے کے متعلق شاہد کے یقین کے مطابق مختلف درجوں میں تقسیم کیا جاتا تھا۔ اس یقین کے مختلف درجے یہ ہوتے ہیں: کلی عدم یقین، شبہ، یقین اور عین یقین۔ آخر الذکر سے ہماری مراد یہ ہے کہ شاہد اس کی صحت پر قسم کھانے کے لیے تیار ہوتا ہے۔

ان اختباری طریقوں سے جو تحقیق شہادت کی ہوئی، اس کا سب سے اہم عام نتیجہ یہ ہوا کہ شہادت کے متعلق دو عام عقیدوں کا قلع قمع ہو گیا یعنی یہ کہ (۱) جو شہادت مکمل علم کے بعد اور دیانت داری کے ساتھ دی جاتی ہے وہ بالکل صحیح ہوتی ہے اور (۲) جو شہادت جھوٹی ثابت ہوتی ہے اس میں جان بوجھ کر جھوٹ بولا جاتا ہے یا کم از کم اس میں بے پروائی برنی جاتی ہے۔ اختبارات سے معلوم ہوتا ہے کہ بالکل صحیح اطلاعات استثنائات ہوتی ہیں نہ کہ اصول، خواہ یہ اطلاعات موزوں ترین حالات میں لائق ترین مشاہدہ کریے والوں نے ہی بہم پہنچائی ہوں۔ پھر یہ بھی یاد رکھنا چاہیے کہ اگر ہم ان اطلاعات کی صرف ان تفصیلات کو پیش نظر رکھیں جن کی صحت کے متعلق شاہد کو پورا

یقین ہے تب بھی ہمارا یہ قول صحیح رہتا ہے۔ بورست نے اپنی تحقیق میں صرف دو فی صد ایسی اطلاعات پائیں جن میں کوئی غلطی نہ تھی۔ استفہامی طریقے سے حاصل کی ہوئی شہادت میں یہ اوسط  $\frac{1}{4}$  فی صد تھی۔ اگر جواب کی طرف اشارہ کریں والے سوالات اختیار نہیں کیے جاتے تو کسی واقعہ کی جن تفصیلات پر شاہد کو پورا یقین ہوتا ہے ان میں صرف ۲۵ فی صد واقعہ صحیح ہوتی ہیں۔ اس کے علاوہ اگر کوئی شاہد اپنے بیانات کی صحت پر قسم کھانے کے لیے تیار ہے تو اس کا مطلب یہ نہیں کہ وہ بیانات لازماً صحیح ہی ہیں، گو اتنا ضرور ہے کہ ایسی شہادتوں میں غلطی کا امکان دس فی صد تک ہو سکتا ہے۔

ان تحقیقات کے نتیجوں کے تفصیلی معائنے سے بہت سی دلچسپ باتیں معلوم ہوئی ہیں۔ ان میں سے چند یہاں بیان کی جاتی ہیں۔ یعنی یہ کہ واقعہ کے مشاہدے اور اس کے متعلق شہادت دینے کے درمیانی وقت کو بڑھا دینے سے اس واقعہ کی تفصیلات بھی ذہن سے محو ہو جاتی ہیں اور ان کی صحت بھی ہو جاتی ہے، لیکن ان کی صحت کے متعلق شاہد کے یقین میں کوئی کمی نہیں آتی؛ یہ ویسے کا ویسا ہی رہتا ہے۔ اس سے نتیجہ نکالا جاسکتا ہے کہ شہادت پر شاہد کا یقین اور اس کی صحت پر شاہد کی قسم کھانے کی تیاری خود شاہد کی افتاد طبیعت پر موقوف ہوتے ہیں نہ کہ یاد کی تازگی پر۔ ان اختبارات سے دوسری دلچسپ بات یہ معلوم ہوئی ہے کہ اگر بیانی طریقہ کی بجائے استفہامی طریقہ اختبارات سے کیا جاتا ہے تو تفصیلات میں زیادتی، لیکن صحت میں کمی پیدا ہو جاتی ہے۔ یعنی شاہد اس واقعہ کے متعلق بہت سی باتیں کرتا ہے لیکن ان تمام باتوں سے صحیح بہت کم ہوتی ہیں۔ ظاہر ہے کہ یہ اس بات کا نتیجہ ہوتا ہے کہ ان سوالات میں جواب کی طرف اشارہ ہوتا ہے۔ یہ اثر جوانوں میں بھی پایا جاتا ہے اور بچوں میں تو یہ بہت شدید ہوتا ہے۔ اسی وجہ سے بچوں کی شہادت پر یقین کر لے میں بہت احتیاط کی ضرورت ہے۔ ان کو بہت کم تفصیلات یاد رہتی ہیں، ان میں صحت بھی بہت کم ہوتی ہے اور ان کو خود اپنی شہادت پر یقین نسبتاً بہت زیادہ ہوتا ہے۔

ان تمام باتوں سے یہ واضح ہو گیا ہوگا کہ یہ اختباری نتیجے بہت زیادہ عملی قیمت رکھتے ہیں اور یہ کہ ان سے بعض ایسی بنیادی باتیں قطعی طور پر ثابت ہوتی ہیں جو شہادت کی نفسیات کے لیے اساسی اہمیت رکھتی ہیں لیکن سٹرن اور اس کے ہمکار اس سے آگے نہ بڑھے۔ ان کی تحقیق سے ہمیں ان قوتوں کا علم نہیں ہوتا جو ان کے بیان کردہ واقعات کی ذمہ دار ہیں۔ ان کی تصانیف میں ہمیں کوئی ایسی بات نہیں ملتی جس سے ہماری سمجھ میں آسکے کہ ایسا لازماً کیوں ہوتا ہے۔

محققین کی ایک تیسری جماعت نے ان باتوں کو واضح کیا ہے۔ یہ جماعت ایک مختلف زاویہ نگاہ سے اور ایک عملی غایت کو پیش نظر رکھ کر اس مسئلے پر غور کرتی ہے۔ یہ جماعت قانون سازوں کی ہے۔ ظاہر ہے کہ شہادت کی نفسیات قانونی شخص کے لیے بہت دلچسپ ہونی چاہیے۔ گزشتہ دو صدیوں میں قانون سازوں نے ثابت کیا ہے کہ وہ ان اصول سے واقف تھے جن کو آخر کار سٹرن اور برس کے سکول نے منضبط کیا۔ جیریمی بنتھم نے اس مسئلے کی خوب چھان بین کی ہے اور بعد کے قانونی مصنفوں نے جراح کے سوالات کی مفروضہ دروغ حلفیوں اور ان کے خطرات پر بہت بحث کی ہے۔ لیکن شہادت کی نفسیات پر قانونی نقطہ نظر سے سب سے زیادہ جامع اور تفصیلی تصنیف مشہور ماہر جرائم ہانس گروس<sup>۱</sup> کی ہے۔

گروس نے واضح کیا ہے کہ شہادت کی نفسیات میں حافظے کے عمل اور اس عمل کے معتبر یا غیر معتبر ہونے کے سوال کے علاوہ ادراک اور ادراک کیے گئے واقعہ کو محفوظ رکھنے کے اعمال بھی شامل ہیں۔ موخر الذکر اعمال اس حادثے کے وقت واقع ہوئے ہیں جس کی اطلاع دی جا رہی ہے۔ اس کا خیال ہے کہ مقدم الذکر دو اعمال کی بہ نسبت موخر الذکر دو اعمال پر زیادہ زور دیا جانا چاہیے۔ اس نے مشاہدہ کرنے والے کے اقتاد مزاج کو بہت اہمیت دی ہے۔ اس نے ثابت کیا ہے کہ مختلف مشاہدہ

کرنے والے ایک ہی واقعہ کا مختلف صورتوں میں ادراک کرتے ہیں ۱۔ ایک شخص جو کچھ دیکھتا ہے اس کا انحصار صرف اسی چیز پر نہیں ہوتا جو اس وقت اس کے سامنے ہے۔ اس کا انحصار ان ادراکی اضافہجات پر بھی ہوتا ہے جو اس کے گزشتہ علم اور دلچسپیوں کا نتیجہ ہوتے ہیں۔ بڑھتی کو میز کی لکڑی دکھائی دیتی ہے اور پڑھنے لکھنے والے شخص کو پڑھنے لکھنے کے لیے اس کی موزونیت - یعنی ہر شخص ہر چیز کو اپنے گزشتہ تجربات کی روشنی میں دیکھتا ہے - وہ ان اجزا پر زیادہ زور دیتا ہے جو اس کے لیے دلچسپ ہیں اور باقیوں کو وہ نظر انداز کر جاتا ہے۔ اسی سے یہ معمہ حل ہوتا ہے کہ جو شخص ایک چیز کے متعلق کچھ نہیں جانتا وہ اس چیز کے ماہر کے مقابلے میں اس چیز کے متعلق بہتر شہادت دے سکتا ہے۔

ایک اور قانون دان شخص ہائلبرگ<sup>۲</sup> نے بعض اور قیمتی باتیں بیان کی ہیں۔ اس نے اس بات کی طرف توجہ دلائی ہے کہ کسی واقعہ کے مشاہدے اور اس کے متعلق شہادت کے درمیانی وقت میں جو اور حادثات ہوتے ہیں، ان کا اثر بہت اہمیت رکھتا ہے۔ اس نے واضح کیا ہے کہ اگر کوئی واقعہ بار بار یاد کیا جاتا ہے اور اس پر اکثر بحث کی جاتی ہے تو اس کی صحت کم از کم اتنی ہی کم ہو جاتی ہے جتنی کہ اس کی اس وقت ہوئی اگر اس کو کچھ دنوں کے لیے بھلا دیا جاتا۔ صحت کی یہ کمی منجملہ اور باتوں کے اس بات کا نتیجہ ہوتی ہے کہ اس طرح یاد کرتے رہنے سے شاہد بہت سی باتیں تو خود اپنی طرف سے جوڑ لیتا ہے اور بہت سی

۱ گروس نے واضح کیا ہے کہ ایک خاص وقت میں جو واقعہ ظہور پذیر ہوتا ہے اس کو ہم اس طرح دیکھتے ہیں کہ مختلف لمحوں کے واقعات کو ملا کر ایک مرکب تصویر بنا لیتے ہیں۔ مختلف مشاہدہ کرنے والے اس مرکب کو مختلف طریقوں سے بناتے ہیں۔ چنانچہ اگر کوئی واقعہ خارجی حیثیت سے ا ب ج د... پر مشتمل ہے، تو ہو سکتا ہے کہ ایک مشاہدہ کرنے والا ا ب ج، د ر س، ش س ط.... کا مشاہدہ کرے دوسرا ب ج د، ا س ش، ص ط.... کا اور تیسرے کو بعض چیزیں دکھائی دے دیں اور وہ ا ج د، ر ش ص.... کا مشاہدہ کرے۔ یہ خیال زمانہ حال کے ماہرین نفسیات کی « عقلی صورت » کا مقابل ہے۔ (مصنف)

باتیں باہر سے اس میں مل جاتی ہیں۔ اکثر دیکھا گیا ہے کہ فوجداری کے طول کھینچنے والے مقدموں کے آخری درجوں پر بہت سی جھوٹی شہادتیں پیش کی جاتی ہیں۔ ہائل برگ نے اس کی توجیہ اپنے اسی اصول سے کی ہے۔ اس کے علاوہ ہائل برگ نے ہمیں بتایا ہے کہ شہادت کے فاسد ہو جانے کے نفسیاتی قوانین کی تلاش ہم کو کہاں کرنی چاہیے۔ اس کا خیال ہے کہ کمرۂ عدالت کی شان و شوکت، عدالتی کارروائی کی متانت، شاہد کا یہ احساس کہ اس وقت وہ بہت اہم ہے اور یہ کہ اس کا ایک لفظ کسی شخص کی تقدیر کا حامل ہے اور اس کے اس احساس سے پیدا ہونے والی نمائی، یہ تمام اسباب شہادت کو بگاڑنے کے لیے کافی ہیں۔

سٹرن نے اپنی بیوی کے ساتھ مل کر 'بچے کی اوائل عمر میں حافظہ اور شہادت' کے عنوان سے ایک مضمون لکھا ہے۔ اس میں انہوں نے اصل میں تو خود اپنے بچے کے ذہنی ارتقا کو واضح کیا ہے لیکن اسی ضمن میں انہوں نے بہت سی دلچسپ باتیں بیان کی ہیں۔ جن باتوں کا یہاں ہم خاص طور پر ذکر چاہتے ہیں وہ اس باب میں پائی جاتی ہیں جس کا عنوان 'بچوں میں جھوٹی شہادت ہے'۔ اس باب میں انہوں نے اس خیال پر بحث کی ہے کہ جھوٹ اور حافظے کے فساد کے بین بین ایک اور چیز ہوتی ہے جس کو انہوں نے 'نقلی جھوٹ' کہا ہے۔ ان 'نقلی جھوٹوں' کی عام ترین صورت یہ ہے کہ بچہ ایک من گھڑت قصہ اس طرح سنانا ہے کہ اس واقعہ ہے۔ چنانچہ ایک بچے نے چڑیا خانے کی سیر کے بعد آکر بیان کیا کہ اس نے ریچھ کی بیٹھ پر ہاتھ پھیرا۔ جب اس کے اس قول کی صحت پر شبہ کیا گیا تو اس نے چیخنا چلانا شروع کر دیا۔ اس چیز کو ہم فنتاسیا<sup>۲</sup> کہتے ہیں۔ جوان آدمیوں کے خوابہائے بیداری<sup>۳</sup> میں اس کی بہت سی مثالیں ملتی ہیں۔ بچہ فنتاسیا اور حقیقت میں فرق نہیں کرتا، وہ اپنی گزشتہ زندگی کے خیالی واقعات کو اسی طرح مزے

۱ Pseudo-Lies ۲ Phantasy کے لیے اس سینا کی اصطلاح ہے۔ انگریزی میں اس لفظ کے معنی تقریباً وہم کے ہیں۔ لیکن ایک طرف تو وہم کا لفظ دوسرے موقعوں پر استعمال ہوتا ہے اور دوسری طرف اس سے انگریزی لفظ کا پورا مفہوم بھی ادا نہیں ہوتا۔ اسی لیے اس سینا کی اصطلاح اختیار کی گئی (مترجم)

لے لے کر بیان کرتا ہے جس طرح وہ زمانہ حال کے خیالی واقعات بیان کرتا ہے۔  
 ”بچہ جس طرح حقیقت اور وہم میں فرق نہیں کرتا اسی طرح وہ سچ اور جھوٹ  
 میں بھی تمیز نہیں کرتا۔“ کرامر<sup>۱</sup> نے مجنونوں کی بھی اسی ناقابلیت کی بہت سی  
 مثالیں بیان کی ہیں۔

جہاں تک میں معلوم کرسکا ہوں، سٹرن نے بچے کی ان خصوصیات کا جوانوں  
 کی شہادت کی نفسیات پر اطلاق کرنے کی کوشش نہیں کی۔ اس کو یہ خیال بھی نہ  
 آیا کہ جوانوں میں بھی بالکل وہی عوامل کام کرتے ہیں جو بچوں میں کیا کرتے  
 ہیں اگرچہ ان میں ان کا عمل اتنا نمایاں نہیں ہوتا جتنا کہ بچوں میں ہوا  
 کرتا ہے۔

شہادت کی نفسیات میں فنتاسیا کی کارفرمائی پر ارنسٹ برن ہائم نے بھی بحث  
 کی ہے۔ اس کے علاوہ اس مصنف نے یہ بھی دکھایا ہے کہ مندرجہ بالا عوامل اور  
 متہیا<sup>۲</sup> اور بہادروں کے فرضی قصوں کو پیدا کرنے والے عوامل میں بہت قریب کا تعلق  
 ہے۔ اس مسئلے کی طرف ہم بعد میں رجوع کریں گے۔ برن ہائم نے یہ خیال بھی  
 ظاہر کیا ہے کہ شاہد کی کوشش یہ ہوتی ہے کہ ہر فعل کا تشفی بخش محرک بیان  
 کرے اور قصہ کوتاہ کرے۔ ان کا بھی شہادت پر اثر پڑتا ہے۔ جب ہم شہادت کے  
 مسئلے کو چھوڑ کر افواہ کے مسئلے کی طرف توجہ کرتے ہیں تو برن ہائم کا یہ  
 خیال اور زیادہ اہم ہو جاتا ہے۔

اوپر ہم نے شہادت کے متعلق بہت سی باتیں بیان کی ہیں جن کو مختلف محققین  
 نے بیان کیا ہے۔ اب اگر ہم ان سب کی پرتال کرنے اور ان کو یک جا جمع کرنے  
 کی کوشش کرتے ہیں تو ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ اس کوشش میں جدید نفسیات کی  
 بعض اصطلاحات اور خصوصیت کے ساتھ مولف<sup>۳</sup> کی اصطلاح کو استعمال کرنے سے  
 ہمارا یہ کام بہت آسان ہو جاتا ہے۔ اسی ضمن میں ہم ان آلات کو بھی معلوم کر لیتے  
 ہیں جن سے وہ مظاہر پیدا ہوتے ہیں جن کا وجود محققین نے ثابت کیا ہے۔

مولف کی تعریف اس طرح کی جاسکتی ہے کہ یہ باہم تعلق رکھنے والے خیالات ایک ایسا نظام ہے جس کے ساتھ ایک خاص فائری کیفیت ہوتی ہے اور جو شعور میں ایک خاص سمت رکھنے والے سلسلہ خیالات کو پیدا کرتا ہے<sup>۱</sup>۔ ایک بڑھتی اور ایک فلسفی ایک ہی میز کو دیکھتے ہیں۔ بڑھتی تو سوچنا شروع کرتا ہے کہ اس کی لکڑی کیسی ہے، اس کی بناوٹ کیسی ہے، وغیرہ۔ فلسفی سوچتا ہے کہ یہ عالم خارجی میں موجود ہے، یا صرف عالم ذہنی میں، وغیرہ۔ یعنی ایک ہی چیز دو مختلف افراد کے ذہن میں دو مختلف نظامات خیالات پیدا کرتی ہے۔ اس کی توجیہ اس طرح کی جائے گی کہ پہلے میں نظام خیالات کا رُخ تجاری مولف کا نتیجہ ہے اور دوسرے میں فلسفی مولف کا۔ اس کے علاوہ یہ بھی کہا جاتا ہے کہ مولف اس طرح اثر انداز ہوتا ہے کہ اس فرد کو مطلق خبر نہیں ہوتی کہ اس کا فکر یہ خاص رُخ اختیار کر رہا ہے۔ بلکہ ہوسکتا ہے کہ وہ فرد یہ سمجھے کہ جن نتیجوں پر وہ پہنچا ہے اس کے وجوہ کچھ اور ہی ہیں۔ چنانچہ ہوسکتا ہے کہ بڑھتی اور فلسفی دونوں یہی سمجھیں کہ ان کے خیالات اس خاص چیز پر غور کرنے کے منطقی نتیجے ہیں۔ یہ گویا خودفریبی کا عمل ہے جس کی وجہ سے ایک غلط عقیدہ بظاہر صحیح معلوم ہوتا ہے۔ اس خودفریبی کو اصطلاح میں 'تصویب'<sup>۲</sup> کہتے ہیں۔

مولف کا یہ تخیل عام نفسیات اور نفسیات فاسدہ میں بہت بارآور ثابت ہوا ہے اور جو نفسی اعمال کہ شہادت میں داخل ہونے ہیں ان کی تحقیق میں ہم کو اس سے بہت مدد ملتی ہے۔ ان ذہنی اعمال کو ذیل کے تین درجوں میں تقسیم کرنے

۱ مولف کی -مدرجہ بالا تعریف بہت وسیع ہے۔ آج کل اس کو اس قدر معنوں میں استعمال نہیں کیا جاتا۔ اب اس کو خیالات کے ان نظامات کے لیے استعمال کیا جاتا ہے جو دہائیے جاتے ہیں۔ اس لحاظ سے اب یہ اصطلاح غیر معمولی اور فاسد مظاہر کی علامت اشارہ کرتی ہے۔ جو نظامات کہ اس طرح دہائے نہیں جاتے ان کے لیے 'مفادہ' (Sentiment) ان معنوں میں جن میں آج کل کی نفسیات میں یہ اصطلاح استعمال ہوتی ہے) کی اصطلاح کافی ہے۔ لیکن ہم اس ایل کو اس نظام خیالات کے لیے ہی استعمال کریں گے جس میں مدرجہ بالا خصوصیات پائی جاتی ہیں، خواہ یہ نظام دہایا گیا ہو یا نہ دہایا گیا ہو۔ اس کے علاوہ اے 'جی' ٹینسلی (A.G. Tansley) نے اپنے ایک مضمون میں بتایا ہے کہ یونگ جو اس اصطلاح کا موجد ہے، اس کو ان ہی وسیع معنوں میں استعمال کرتا ہے۔ (مصنف)

سے بحث میں سہولت پیدا ہوگی: (۱) ادراک (۲) حفظ اور (۳) احیا۔ اب ہم دیکھیں گے کہ مولفات کے عمل سے ان میں سے ہر ایک میں کیا کیا تغیرات اور اثرات پیدا ہوئے ہیں۔

(۱) ادراک - نفسیات میں ابجد خوان بھی جانتا ہے کہ ہر ادراک میں ایک داخلی عنصر بھی شامل ہوتا ہے۔ جب ہم نارنگی کو دیکھتے ہیں تو ہم کو اس کی صرف رنگت ہی کا احساس نہیں ہوتا حالانکہ صرف یہی وہ چیز ہے جو اس وقت ہماری آنکھوں کے سامنے فی الواقع موجود ہے۔ ہم کو اس کی مٹھاس اور ٹھنڈک کا بھی احساس ہوتا ہے۔ ظاہر ہے کہ یہ احساسات ہمارے گزشتہ تجربے سے آئے ہیں۔ ادراک میں اس داخلی عنصر کے علاوہ ایک اور داخلی عنصر بھی ہوا کرتا ہے جس کی وجہ سے ادراک احساسات کا بے جان مجموعہ نہیں رہ جاتا بلکہ انتخابی ہو جاتا ہے۔ چنانچہ جو چیزیں کہ ہمارے حواس کے سامنے ہوتی ہیں ان میں سے ہم ان چیزوں کا انتخاب کر لیتے ہیں جو کسی وجہ سے ہمارے لیے دلچسپ ہیں۔ لہذا ہم صرف ان چیزوں کا ادراک کرتے ہیں جو دلچسپ ہوتی ہیں۔ حجامت بنانے کے لیے ہم آئینے کے سامنے کھڑے ہوتے ہیں تو ہم کو سوائے رخساروں کے اور کچھ دکھائی نہیں دیتا اور بال سنوارنے کے لیے کھڑے ہوتے ہیں تو سر کے بالوں کے سوا باقی تمام چہرہ غائب ہو جاتا ہے۔ اس کے علاوہ مولفات کا اثر ایک اور ہوتا ہے جس کی وجہ سے ادراک نہ صرف انتخابی ہو جاتا ہے بلکہ اس کی شکل بھی بگڑ جاتی ہے۔ اسی طرح ہمارا ادراک موجودہ اشیا کے مطابق نہیں رہتا۔ ہم صرف اس چیز کا ادراک کرتے ہیں جس کا ہم کو انتظار ہوتا ہے۔ ہمارے کمرے میں ایک شخص داخل ہوتا ہے تو ہم اس کو اپنا وہ دوست سمجھتے ہیں جس کے ہم منتظر ہیں۔ شکاری کے سامنے سے بلی بھاگتی ہے تو وہ اس کو شیر سمجھتا ہے۔ جنگ کے زمانہ میں روسیوں کے متعلق افواہوں کی اسی بنا پر توجیہ ہوسکتی ہے ۱۔

۱۔ ستمبر ۱۹۱۴ء کے اواخر میں ایک عام افواہ تھی کہ یورپائیہ کے شمالی حصے میں روسی فوج اتری ہے جو نہایت تیزی کے ساتھ انگلستان سے گزر رہی ہے تاکہ مغربی مضافات پر دشمنوں کا مقابلہ کرے۔ بعد میں معلوم ہوا کہ یہ خبر بے بنیاد تھی۔



خود مجھ سے ایک سپاہی نے کہا کہ اس نے خود اپنی آنکھوں سے دیکھا ہے کہ روسی سپاہیوں سے لدی ہوئی ریلیں اس مقام پر سے گزری ہیں جہاں وہ تعینات تھا۔ چنانچہ اس نے ان سپاہیوں کے حلیے اور ان کی عجیب وردیوں کا حال تک مجھ سے بیان کیا۔ مولفات کے اثرات جذباتی قوت کے تناسب سے ہوتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ شدید جذبات طاری ہونے کے وقت ادراکات کے بگڑ جانے کا بہت اندیشہ ہوتا ہے۔ لہذا کسی حملے یا لڑائی کے متعلق عینی شہادت کو جانچنے کے وقت ہم کو اس خطرے کا خیال رکھنا چاہیے۔

(۲) حفظ: اس میں بعض اور قوتیں ہوتی ہیں، جن کی وجہ سے ادراکات بگڑ جاتے ہیں۔ بعض اوقات تو ہم دیکھے اور سنے ہوئے واقعات کے بعض حصے بھول جاتے ہیں جس کی وجہ سے ان واقعات کی صورت اور نوعیت ہی بدل جاتی ہے۔ بعض اوقات ایسا بھی ہوتا ہے کہ اس حادثے کے مختلف حصوں میں تقدیم و تاخیر کا فرق پڑ جاتا ہے، یا یہ بھی ممکن ہے کہ خود ان حصوں کی شکل بدل جائے۔ یہ ایک عام تجربہ ہے کہ ہم اپنی خوش حالی کے دنوں میں اپنے بُرے دن بھول جاتے ہیں۔ ظاہر ہے کہ یہ سب مولفات ہی کے زیر اثر ہوا کرتا ہے۔

(۳) احیا: اس میں پھر اور عوامل ہوتے ہیں جو ادراک میں فساد پیدا کرتے ہیں۔ ان میں سے بعض تو سوال کرنے والے کی شخصیت اور سوال کی نوعیت کا نتیجہ ہوتے ہیں۔ رعبدار شخص کے سامنے جاکر ہم سٹی پٹی بھول جاتے ہیں۔ جن حالات میں کہ شاہد شہادت دیتا ہے ان کا بھی شہادت پر بہت اثر پڑتا ہے۔ ماہرین قانون نے ان اثرات کی خوب تحقیق کی ہے۔ جج کا ضرورت سے زیادہ متین چہرہ، چپراسیوں کی زرق برق وردیاں، کمرۂ عدالت کا ساز و سامان، شاہد کو خود اپنی اہمیت کا احساس، وغیرہ، سے بھی شہادت میں فرق پڑ جاتا ہے۔ ان حالات میں جو مولفات کام کرتے ہیں وہ اثبات ذات کے مجموعے سے تعلق رکھتے ہیں۔ اسی سے شاہد میں موثر شہادت دینے، قصہ کوتاہ کرنے، چھوٹی اور بھولی ہوئی باتوں کو 'ایجاد' کرنے، وغیرہ کا میلان پیدا ہوتا ہے۔

ان موخرالذکر عوامل کے قریب قریب وہ عامل ہے جسے فنتاسیا کہتے ہیں۔ اس کا اثر حفظ اور احیا دونوں پر پڑتا ہے۔ بعض اوقات مولفات حقیقی دنیا پر اثر کر کے اپنی غایات کو حاصل کرنے کی بجائے ذہن میں خیالات و تمثالات کے ایسے سلسلے قائم کر کے جزئی تشفی حاصل کرنے میں جن میں ان مولفات کی غایات آسانی کے ساتھ متحقق ہوتی ہیں۔ ایسی ہی صورتوں میں فنتاسیا کی پیدائش ہوتی ہے۔ اردو میں شیخ چلی کے قصے اس کی بہترین مثالیں ہیں۔ بچے پر سٹرن کے جس مضمون کا اس سے قبل حوالہ دیا جا چکا ہے اس میں سٹرن نے بچوں کی بگڑی ہوئی شہادت میں فنتاسیا کی اہمیت کو پوری طرح تسلیم کیا ہے۔ لیکن اس میں شبہ نہ ہونا چاہیے کہ یہ عنصر جوانوں میں اساسی اہمیت رکھتا ہے؛ گو ان میں اس کا کام اتنا صریحی اور غیر محدود نہیں ہوتا جتنا کہ بچوں میں ہوتا ہے۔ آگڈن نے بتایا ہے کہ فنتاسیا اور حافظے میں صرف مشمول کی معین خصوصیت ہی کا فرق نہیں ہوتا کیوں کہ بذات خود ان میں تمیز نہیں کی جاسکتی۔ اصلی عملی فرق پیش نہاد مسئلے پر مبنی ہوتا ہے۔ یہ پہلے بیان ہو چکا ہے کہ مولفات ذہن کو خاص سمتوں میں ڈالنے میں بہت اہمیت رکھتے ہیں۔ لہذا اب یہ بہ آسانی سمجھ میں آسکتا ہے کہ ان مولفات کی وجہ سے گزشتہ واقعات کی یاد میں خیالی اور وہمی عناصر اس طرح داخل ہوسکتے ہیں کہ وہ فرد اس تحریف کو معلوم تک نہیں کرسکتا۔ قانونی کارروائیوں میں جھوٹے اعترافات اور سنسی پیدا کرنے والے مقدمات، جھوٹی شہادتیں اس کی مثالیں ہیں۔ اوائل عمر کے تجربات کی یاد میں بھی حقیقی واقعات اور ایسی تحریفات بہت زیادہ ہوتی ہیں۔ یہ بھی اسی کا نتیجہ ہے۔

شہادت کو مسخ کرنے میں مولفات کی کارفرمائی کو بہتر طریقے سے سمجھنے کے لیے مریضوں کی مثالوں پر بھی غور کرنا مفید ہوگا۔ ظاہر ہے کہ ان مثالوں میں فسادات زیادہ صریحی اور شدید ہوں گے۔ لیکن اسی شدت سے ان کی اصلی نوعیت روشن ہوگی۔ اسی سے ہم کو یہ بھی معلوم ہوگا کہ صحیح اور تندرست افراد میں بھی یہی تمام عوامل، گو کم شدید صورت میں، موجود ہوتے ہیں۔

یہاں 'پر پھر ہم شہادت کے نفسیاتی اعمال کو ادراک' حفظ اور احیا میں تقسیم کر کے ان میں سے ہر ایک کی مرضیاتی صورت کا معائنہ کریں گے۔

اوہام، التباسات اور بعض مغالطات مریضوں کے فسادات ادراک کی مثالیں ہیں۔ اب آج کل ان کو عام طور پر ایک داخلی عامل سے پیدا ہونے والے فساد ادراک کی مثالیں مانا جاتا ہے اور کم از کم بعض مثالوں میں یہ داخلی عامل مولفات کا نتیجہ ہوتا ہے جن کی وجہ سے بعض ذہنی اعمال شعور کی بڑی رو سے علیحدہ ہو کر قائم بالذات صورت اختیار کر لیتے ہیں۔

حفظ اور احیا کی مرضیاتی شکلوں میں تمیز کرنا ذرا مشکل ہے لہذا ان پر ایک ساتھ بحث کی جائے گی۔ عام نسیان کے واقعات اس کی عام ترین صورتیں ہیں۔ ذہنی امراض کی اکثر صورتوں میں اس کی مثالیں نکثرت پائی جاتی ہیں۔ مغالطات کے نظام کی وجہ سے پیدا ہونے والی یادداشت کی تبدیلیاں اور مخمور یا مفلوج شخص کے من گھڑت افسانے اس کی مثالیں ہیں۔ لیکن ہمارے موجودہ مقصد کے لیے سب سے زیادہ دل چسپ وہ حالت ہے جس کو فنتاسیائی بیانات کہتے ہیں۔ اس حالت میں بالکل من گھڑت اور خیالی گزشتہ واقعات بیان کیے جاتے ہیں۔ اس کا مریض نہایت سنجیدگی اور متانت کے ساتھ، گویا وہ حقیقی واقعات بیان کر رہا ہے، اپنی بچھلی زندگی کے واقعات و تجربات بیان کرتا ہے، لیکن بعد میں تحقیق سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ سب محض افسانے تھے۔ ڈاکٹر سٹاڈرڈ نے ایک مضمون میں اس کی ایک دل چسپ مثال پر بحث کی ہے۔ اس کا خیال ہے کہ یہ جھوٹ بولنے کی جبلت پر موقوف ہوتی ہے۔ میرے نزدیک یہ نظریہ کچھ زیادہ نشفی بخش نہیں۔ اگر ایسی کوئی جبلت موجود ہے تو پھر اس کا اثر اس مریض کے تمام بیانات پر ہونا چاہیے۔ لیکن واقعہ یہ ہے کہ اس حالت میں اس کے صرف بعض بیانات جھوٹے ہوتے ہیں اور یہ فساد ہمیشہ ایک خاص سمت میں ہوتا ہے۔ ڈاکٹر سٹاڈرڈ کے مریض سے میں بھی ملا تھا۔ یہ مریض اس بارے میں جھوٹ نہ بولتا تھا کہ اس نے بکری کا گوشت کھایا ہے یا گائے کا۔ یہ ہمیشہ اپنے گزشتہ تجربات سنائے میں جھوٹ بولتا تھا

اور اپنے آپ کو ایک بہت ممتاز ' با اثر اور بہت زیادہ دل چسپ آدمی ظاہر کرتا تھا۔ دوسرے لفظوں میں اس کے من گھڑت افسانے فنتاسیا کی بہت سی نفیس مثالیں تھیں۔ احتمال اس بات کا ہے کہ اس مرض کی ہر صورت کی تہ میں اثبات ذات کا مولف کام کرتا ہے۔ جو خیال ہم نے ظاہر کیا ہے اس سے فنتاسیائی بیانات اور جوانوں کے خوابہائے بیداری کی قریبی مشابہت بھی سمجھ میں آجاتی ہے۔ اس مشابہت کی طرف ریش<sup>۱</sup> نے ایک نہایت بیش بہا مضمون میں اشارہ کیا ہے جس میں اس نے فنتاسیائی بیانات کی پانچ مثالیں بیان کی ہیں۔ ان تمام مثالوں میں اس نے بعض عناصر کو مشترک پایا ہے۔ چنانچہ قصے گھڑنے کا ناقابل ضبط میلان اور اس سے پیدا ہونے والی مسرت اور مریض کے سلسلہ خیالات کا خود مریض کی طرف عود کرنا، یعنی خود مریض کا اپنے آپ کو ان تمام قصوں کا ہیرو ظاہر کرنا ہر مثال میں پایا جاتا ہے<sup>۲</sup>۔ فنتاسیائی بیانات کا مریض اپنے من گھڑت تجربات بیان کرنے میں غیر ممکن تجربات اور واقعات سے کنارہ کرتا ہے۔ لہذا ہر تجربہ اور واقعہ بذات خود تو سچا معلوم ہوتا ہے لیکن جب پورے کے پورے قصے پر غور کیا جاتا ہے تو قلمی کھل جاتی ہے۔ جھوٹ بولنے والا شخص تو جھوٹ ظاہر ہونے سے ڈرتا ہے، لیکن یہ مریض اس سے بالکل نہیں ڈرتا، بلکہ اس کا جھوٹ ظاہر ہو جاتا ہے، یہ اور قصے گھڑتا ہے اور بعض اوقات مضحکہ خیز طریقے سے اپنے آپ کو اس سے بچاتا ہے۔ چنانچہ ایسے ہی ایک مریض نے ایک روسی نواب کے ساتھ اپنے تجربات بیان کیے۔ لیکن جب اس پر روشن کیا گیا کہ اس کے قصے جھوٹے ہیں تو اس نے صرف اتنا کہا کہ "بہر حال روسیوں سے میری اکثر ملاقاتیں ہوئی ہیں۔" جہاں تک میں معلوم کر سکا ہوں ریش کا خیال ہے کہ مریض خود اپنے من گھڑت قصے پر یقین رکھتا ہے اگرچہ وہ اس حالت اور جنون کی اس

۱ Bisch

۲

ریش کا خیال ہے کہ من گھڑت قصوں کو صرف من کے خراب دیکھنے والے کے فنتاسیا ہی سے نہیں بلکہ لاول نویس اور شاعر کے سلسلہ خیالات و تمکالت سے بھی تعلق ہوتا ہے۔ لہذا اس کے نزدیک مریض ایکٹر بھی ہوتا ہے اور مصنف بھی، لیکن لاول نویس اور شاعر صرف مصنف ہی ہوتا ہے۔ میرا طے ہے کہ یہ خیال لاول نویس کی نفسی کیفیت کی غلط فہمی کا نتیجہ ہے، کیونکہ بہت سی (پر صنف اہلہ)

حالت میں جسے Dementia Paranoides کہتے ہیں، تمیز بھی کرتا ہے، لیکن مجھے اس یقین کے وجود میں شبہ ہے۔ جھوٹ کھل جانے پر اس مریض کی حالت وہ نہیں ہوتی جو کسی مغالطے کی غلطی کے افشا ہونے کے وقت ہوتی ہے۔ واقعہ یہ ہے کہ من گھڑت افسانوں کو جھٹلایا جاسکتا ہے لیکن مغالطوں کو جھٹلایا نہیں جاسکتا معلوم ایسا ہوتا ہے کہ یقین کے درجے کے لحاظ سے فنتاسیائی بیانات کے مریض کی حالت خواب بیداری کے کلی عدم یقین اور مغالطات مکمل اور اطلاقی یقین کے بین بین ہوتی ہے۔ اس حالت کو الفاظ میں بیان نہیں کیا جاسکتا۔ لیکن یہ غالباً بچوں کے نقلی جھوٹوں کے قریب قریب ہوتی ہے۔

ہسٹیریا کے مریض کے فنتاسیا بھی مندرجہ بالا واقعات کے مشابہ ہوتے ہیں۔ ہسٹیریا کا ایک مریض یونیورسٹی کالج ہاسپٹل میں میرے زیر نگرانی تھا۔ اس نے سٹاف کے ایک رکن کو تازہ توڑے ہوئے گل داؤدی دیے جن کے متعلق اس نے بیان کیا کہ کیلیفورنیا میں اس کے ایک رشتہ دار نے اس کو بھیجے ہیں۔ جب اس کے اس قصہ پر شبہ کیا گیا تو اس نے ایک جعلی خط پیش کیا جو گویا اس رشتہ دار کی طرف سے آیا تھا اور جس میں ان پھولوں کا ذکر تھا۔ زنا بالجبر کے اتہامات بھی اسی کی مثالیں ہیں۔ جو مولفات اس کی تہ میں کام کرتے ہیں وہ بالکل ظاہر ہیں۔

شہادت کی نفسیات پر غور کرنے میں مریضوں کے حالات کی اہمیت بہت زیادہ ہے کیوں کہ ان سے معلوم ہوتا ہے کہ فنتاسیا کی وجہ سے شہادت کس درجہ بدل اور بگڑ سکتی ہے۔ اب آج کل (سنہ ۱۹۱۶ء) ایسے اتہانی فسادات کی بہت سی مثالیں پیدا ہو رہی ہیں اور افواہوں کے پھیلنے میں کام کر رہی ہیں۔ یہاں سکاٹ لینڈ کی نرس کا وہ قصہ بیان کرنا کافی ہے جس کا جنگ کے شروع میں اخباروں میں بہت

(از صفحہ گزشتہ)

مثالوں میں ٹاور ٹویس اپنے پیدا کردہ کرداروں کی زندگی میں حصہ دار ہوتا ہے۔ آرٹلے پینڈ کے ٹاور Hilda Lessways اور Clay Hanger اس کی دلچسپ مثالیں ہیں۔ مقدم الذکر میں جسے واقعات کو ہیرو کے نقطہ نظر سے بیان کیا گیا ہے، وہی موخر الذکر میں ہیروئی کے نقطہ نظر سے بیان ہوئے ہیں۔ (مصنف)

چرچا ہوا۔ ایک جوان لڑکی نے چند خطوط شائع کیے جن کے متعلق اس نے بیان کیا کہ فرانس کے شفاخانے سے آئے ہیں۔ ان خطوط میں اس کی بہن کی موت کا ذکر تھا جس پر بہت ظلم توڑے گئے تھے۔ یہ قصہ بہت جلد مشہور ہو گیا اور لوگوں کو اس پر بہت غصہ آیا۔ لیکن جلد ہی 'مقتول' لڑکی نے اعلان کیا کہ وہ صحیح و سالم زندہ ہے اور یہ کہ اس نے اپنے وطن سے قدم باہر نہیں نکالا ہے! تحقیق سے معلوم ہوا کہ پہلی لڑکی نے اپنے آپ اپنے نام خط لکھے تھے۔ یہ سب ہسٹیریا فی فنتاسیا کا نتیجہ تھے۔

لیکن یہاں چند باتوں کا خیال رکھنا چاہیے: (۱) مریضوں کی مندرجہ بالا مثالیں اس نفسیاتی عمل کی انتہائی مثالیں ہیں جو آسانی ذہن کی بنیادی ساخت میں پایا جاتا ہے۔ (۲) مریض اور تندرست کی حالت میں صرف درجے کا فرق ہوتا ہے اور (۳) جس فنتاسیا سے مذکورہ بالا عجیب و غریب واقعات و مظاہر پیدا ہوتے ہیں وہ بہ لحاظ ماہیت و ساخت بچے کے معمولی فنتاسیا اور دن کو خواب دیکھنے والے کے تقریباً معمولی فنتاسیا سے مختلف نہیں۔ اس سے یہ بہ آسانی سمجھ میں آ جاتا ہے کہ یہی عمل اپنے ابتدائی درجوں پر ایک اوسطی شخص کی شہادت میں فساد پیدا کر سکتا ہے۔ لہذا کسی شہادت کا اندازہ کرنے وقت اس عامل کا احتیاط کیے ساتھ خیال رکھنا ضروری ہے۔ زمانہ حال کی تاریخ بتاتی ہے کہ صحیح و تندرست اشخاص کی شہادت کے یہ فسادات مناسب حالات میں بالکل وہی صورت اختیار کر سکتے ہیں جو مریضوں میں ان کی ہوتی ہے۔ اگر یہ واقعات ہماری آنکھوں کے سامنے نہ گزرنے تو ہم بلاشبہ یہی کہتے کہ معمولی اور تندرست اشخاص میں یہ فسادات پیدا ہو ہی نہیں سکتے اور اس طرح مریض اور تندرست کے درمیان ہماری حد فاصل اس سے کہیں زیادہ واضح ہوتی جتنی کہ ہمارے تجربے کے مطابق واقعہ ہے۔

یہاں تک ہم نے شہادت کے مسئلے پر بحث کی ہے۔ یعنی ہم نے کسی واقعہ کی صرف اس اطلاع پر غور کیا ہے جو ایسا شخص ہم پہنچاتا ہے جس نے اس واقعہ کو اپنی آنکھوں سے دیکھا ہے، یا اپنے کانوں سے سنا ہے، یا جس کو خود اس کا

تجربہ ہوا ہے۔ اس کے ساتھ ہی ہم نے ان فسادات کا بھی ذکر کیا ہے جو اس شہادت میں رونما ہوسکتے ہیں۔ اب افواہ کے وسیع تر اور پیچیدہ تر، لیکن شہادت سے متعلق، مسئلے کی طرف توجہ کرنے سے قبل ہم اپنے گزشتہ نتیجوں کو مختصراً بیان کریں گے۔

اختبار سے ہم کو معلوم ہوا ہے کہ اگر کوئی شخص اپنے کسی تجربے کی نہایت ایمانداری اور دیانت داری سے بھی اطلاع دیتا ہے تب بھی یہ اطلاع واقعہ کے کلیۃً مطابق نہیں ہوتی۔ اور یہ کہ اس تجربے کی تفصیلات کا کچھ حصہ غلط ہوتا ہے، خواہ وہ شخص اس کی صحت پر کامل یقین ہی رکھتا ہو۔ ہم نے یہ بھی دیکھا ہے کہ یہ غلطی ایسے عوامل کا نتیجہ ہوتی ہے جن کے عمل سے خود وہ فرد زیادہ تر یا بالکل بے خبر رہتا ہے اور یہ کہ ان عوامل میں موافقات بہت نمایاں اور غالب ہوتے ہیں۔ لیکن اس کے ساتھ ہی یہ بھی معلوم ہوا ہے کہ مریضوں میں شہادت کے فسادات کی وجہ بھی بالکل یہی ہوتی ہے۔ مریضوں کے فسادات کی شدید تر اور مکمل تر مثالوں پر غور کرنے سے ہم کو معمولی اور تندرست افراد کے فسادات کو سمجھنے میں آسانی ہوئی ہے۔ یہاں ہم نے شہادت کے دیدہ دانستہ فساد، یا عمدی اور ارادی جھوٹ پر غور نہیں کیا، اگرچہ اس موضوع پر مکمل تصنیف میں ایک باب اس پر اور اس کی نفسیات پر ہونا چاہیے۔

اس مضمون کے شروع میں ہم نے افواہ کی عارضی تعریف کی تھی کہ یہ ایسی اطلاع ہے جسے بہت سے شاہد سلسلہ وار ایک سے دوسرے تک پہنچاتے ہیں اور جس میں ہر شاہد اس بیان پر گواہی دیتا ہے جس کو وہ اپنے سے پہلے شاہد سے وصول کرتا ہے۔ اگر یہ تعریف صحیح اور کافی ہوتی تو شہادت کی نفسیات کی بحث پر یہ بحث بھی ختم ہو جاتی اور صرف یہ کہنا باقی رہ جاتا کہ اس سلسلہ کے ہر درجے پر یہ شہادت مذکورہ بالا طریقوں سے فاسد ہو جاتی ہے اور آخر میں یہ فساد ان تمام درجوں کے فسادات کے مجموعے کے برابر ہوتا ہے۔ اس میں شبہ نہیں کیا جاسکتا کہ یہ خیال تنگ بھی ہے اور غیر صحیح بھی اور یہ کہ اس میں بہت

سی اہم باتیں نظر انداز ہو گئی ہیں۔ ہر شخص جانتا ہے کہ کسی چیز کا سلسلہ اس سلسلے کی مختلف کڑیوں کے محض مجموعے سے زیادہ اور مختلف ہوتا ہے۔ ہم بہت سے افراد پر غور کر رہے ہیں نہ کہ ایک فرد پر اور افواہ ایک جماعتی مظہر ہے نہ کہ فردی۔ اس سے ہماری بحث میں بعض ایسے نئے عناصر داخل ہو جاتے ہیں جن کی پرآل کرنا اور جن کی قیمت معلوم کرنا ضروری ہے۔ اس کے علاوہ بعض واقعات ایسے بھی ہیں جو ہماری عارضی تعریف کے مطابق نہیں۔ چنانچہ یہ ضروری نہیں کہ افواہ فرد واحد سے شروع ہو کر سلسلہ وار بہت سے افراد کے ذریعے سے پھیلے۔ بعض اوقات یہ بہت سے افراد سے بوقت واحد شروع ہوتی ہے۔ یہ افواہ ظاہر ہے کہ شہادوں کا سلسلہ نہیں ہوتی۔ مٹھیا اور بہادروں کے قصے بھی اسی طرح شروع ہوتے ہیں۔ ان میں ایک ہی جیسے قصے مختلف قوموں اور ملکوں میں مشہور ہوتے ہیں ۱۔ یہاں پر نئے عناصر ہیں جو تحقیق و تحلیل طلب ہیں۔

مختصر یہ کہ اگرچہ اطلاع کا ایک شاہد سے دوسرے کی طرف انتقال افواہ کے لیے ضروری ہے، لیکن یہ افواہ کے مساوی نہیں۔ یہی وجہ ہے کہ افواہ کی اختباری تحقیق کا حصہ بے ثمر رہا۔ یہ تمام اختبارات انتقالی افواہ تک محدود رہے، لہذا جو باتیں کہ شہادت کی تحقیق سے حاصل ہوئیں، ان کے علاوہ اور کوئی نئی بات دریافت نہ ہوئی۔ واقعہ یہ ہے کہ افواہ اس قدر پیچیدہ عمل ہے کہ اس کے لیے اختبارات وضع کرنا دشوار ہے۔ لہذا ہم کو صرف ان اختبارات پر تکیہ کرنا پڑتا ہے جو فطرت ہمارے لیے مہیا کرتی ہے۔ خوش قسمتی سے جنگ کے زمانہ میں فطرت اس لحاظ سے بہت فیاض ثابت ہوئی۔

ہم نے کہا ہے کہ افواہ جماعتی مظہر ہے یعنی یہ کہ اس کا وجود صرف جماعتوں میں ہو سکتا ہے۔ لہذا ضروری ہے کہ افواہ پر بحث کرنے سے قبل جماعتوں اور

۱ بعض مٹھیا اور بہادروں کے قصوں کی اصلیت کا یہ خیال نرائٹ کے شاگردوں کا پیچس کردہ ہے۔ لیکن آج کل کے اکثر ماہر اس سے متفق نہیں۔ ان کا خیال ہے کہ اس کا بہت بڑا حصہ عام افواہ کی طرح سلسلہ وار بہت سے اشخاص کے ذریعے سے پھیلتا ہے۔ (مصنف)



خصوصاً جماعت کی اس مخصوص شکل جس کو 'بھیڑ' کہتے ہیں، کی کردار کے نفسیاتی اصول پر غور کیا جائے۔

زمانہ حال میں بھیڑ کی نفسیات کی طرف بہت توجہ ہوئی ہے اور بہت سے مصنفین نے اس پر تفصیلی بحث بھی کی ہے۔ ان میں سے سب سے پہلا اور سب سے زیادہ مشہور لہبوں<sup>۱</sup> ہے اور سب سے آخری سر مارٹن کونوے۔ موخر الذکر کی کتاب The crowd in peace and war سنہ ۱۹۱۵ء کے آخر میں شائع ہوئی۔

لہبوں نے بتایا ہے کہ بھیڑ کا کردار فرد کے کردار سے مختلف ہوتا ہے اور بھیڑ ایک ممیز صنف فکر رکھتی ہے۔ اس کے عقیدوں کو مختصراً اس طرح بیان کیا جاسکتا ہے:۔ بھیڑ کسی قسم کے افراد پر بھی مشتمل ہو اس کے بھیڑ ہونے سے ہی اس میں ایک طرح کا اجتماعی ذہن پیدا ہو جاتا ہے جس کی وجہ سے اس کی 'حسیات' اس کا فکر اور کردار ایک اکیلے شخص کی حسیت اور اس کے فکر و کردار سے مختلف ہو جاتا ہے۔ بھیڑ ایک اکیلے شخص کی بہ نسبت عقلاً لازماً فروتر ہوتی ہے۔ اس کا غور و فکر کبھی بھی معقول نہیں ہوتا۔ اس کا کردار وقتی جذبات کے مطابق ہوتا ہے۔ جس صنف فکر کا اس میں اظہار ہوتا ہے وہ ایک فرد کے معقول فکر سے اساساً مختلف ہوتا ہے۔ بھیڑ تمثالات کے ذریعے سے فکر کرتی ہے۔ اس فکر میں ایک تمثال سے مختلف تمثالات کا سلسلہ قائم ہو جاتا ہے اور پہلی تمثال اور تمثالات کے اس سلسلہ میں کوئی منطقی ربط کی بجائے صرف مشابہت یا اسی قسم کا کوئی اور سطحی تعلق ہوتا ہے۔ اس میں موضوعی اور معروضی کی تمیز نہیں ہوتی اور نہ فکر کی کوئی منطقی رہنمائی ہوتی ہے۔ اسی وجہ سے متضاد خیالات ایک ہی وقت میں موجود ہو سکتے ہیں۔ بھیڑ غیر ممکن سے غیر ممکن بات کو بھی تسلیم کر لیتی ہے اور شبہ بہت آسانی کے ساتھ ناقابل انکار یقین کی صورت اختیار کر لیتا ہے۔ بھیڑ کے عقیدے ہمیشہ 'مذہبی' شکل کے ہوتے ہیں۔ اس سے لہبوں کی مراد یہ ہے کہ یہ ایک مفروضہ برتر ہستی کی اندھا دھند پیروی کرتی ہے۔ اس میں ان عقیدوں

پر غور کرنے کی قابلیت نہیں ہوتی - یہ ان عقیدوں کو بھیلانا چاہتی ہے، یہ ان تمام اشخاص کو اپنا دشمن سمجھتی ہے جو ان عقیدوں کو تسلیم نہیں کرتے - جس غالب قوت سے یہ تمام مظاہر پیدا ہوئے ہیں اس کو ایماز کہتے ہیں - بھیڑ کی ایک خصوصیت یہ ہے کہ ایماز کو بہت جلد قبول کر لیتی ہے -

کونوے بھی یہی راستہ اختیار کرتا ہے - لیکن بھیڑ کا تخیل اس کے ہاں لبوں کے تخیل سے وسیع تر ہے - اس کے نزدیک ہر پیشہ، جماعت، یا افراد کا امکانی مجموعہ بھیڑ میں شامل ہے - ان معنوں میں یہ جیمس کی 'عمرانی ذاتوں' کے مقابل ہے - کونوے کا خیال ہے کہ بھیڑ جذبات کے زیر اثر عمل کرتی ہے - جذبات کے مقابلے میں 'عقل' ہے جو صرف فرد کے فکر و عمل میں پائی جاتی ہے -

یہ تمام خیالات بذات خود اور ہمارے موضوع بحث کے تعلق سے بہت دل چسپ ہیں، اس لیے کہ افواہ بھیڑ ہی میں پھولتی پھلتی ہے - لہذا بھیڑ کی نفسیات کو سمجھنے سے افواہ کی بنیادی خصوصیات میں سے کم از کم بعض کی توضیح ہوگی -

لیکن بھیڑ کی جو نفسیات ہم نے اوپر بیان کی ہے اس کا بڑا حصہ صحیح نہیں - چنانچہ بھیڑ اور فرد میں جو فرق بیان کیا گیا ہے، وہ بہت زیادہ اطلاقی اور مصنوعی ہے - یہ عقیدہ کہ بھیڑ میں شامل ہوجانے کے بعد ایک فرد 'بے نفسیاتی عوامل کا اظہار کرتا ہے جو ان عوامل سے بذات خود مختلف ہوتے ہیں جن کا اظہار وہ بھیڑ سے الگ ہو کر کرتا ہے' یعنی یہ کہ بھیڑ میں شامل ہوجانے کے بعد وہ حیوان کی ایک مختلف نوع بن جاتا ہے، بہت خام اور غیر صحیح ہے - واقعہ یہ ہے کہ بھیڑ کی نفسیات ایک فرد کی نفسیات سے مختلف نہیں - بھیڑ کی نفسیات ایک خاص ماحول، یعنی اس ہی نوع کے دیگر افراد کی موجودگی میں ایک فرد کی نفسیات ہے - لہذا بھیڑ کی علیحدہ نفسیات کو پیدا کرنا اتنا ہی بے معنی ہے جتنا کہ 'گندم کے کھیت میں فرد کی نفسیات' یا 'شکر کے کارخانے میں فرد کی نفسیات' - ان دونوں میں فرق صرف ماحول کا ہے اور سب جانتے ہیں کہ ماحول کے اختلاف سے رد اعمال

میں اختلاف پیدا ہوتا ہے۔ ماحول کے اس اختلاف کا تعلق اشخاص سے ہو یا اشیا سے، دونوں صورتوں میں بنیادی نفسیاتی عوامل ایک ہی رہتے ہیں، اگرچہ ہوسکتا ہے کہ دیگر افراد کی موجودگی سے ان میں سے بعض زیادہ روشن ہوجائیں اور بعض مدہم پڑجائیں یا بالکل رک جائیں۔

بھیڑ کی نفسیات کی تحقیق کرنے والوں کا بڑا قصور یہ نہیں کہ انہوں نے اس نفسیات کو غلط سمجھا، بلکہ یہ ہے کہ انہوں نے فرد کی نفسیات کو غلط سمجھا۔ ان کو یہ اندازہ نہیں ہوا کہ دونوں فکر کی ایک ہی صورت کا اظہار کرنے ہیں، اگرچہ بھیڑ میں یہ اظہار اتنا صریح نہیں ہوتا۔ لہٰذا یہ خیال کہ ذاتی اغراض فرد کے عمل کا محرک ہوتی ہیں، دراصل ہنتم کے عقیدے کی خام صورت ہے جس کو ہم تسلیم نہیں کرسکتے۔ پھر یہ بیان بھی زمانہ حال کی نفسیات کے اصول کے خلاف ہے کہ فرد کا فکر و عمل عقل کے مطابق ہوتا ہے۔ فکر کی جذباتی صورت، جس کو ہم نے مولف کہا ہے، کا اظہار بھیڑ اور فرد میں برابر شدت کے ساتھ ہوتا ہے۔ حقیقی معقول فکر النادر کالمعدوم کا مصداق ہے۔ بہ ظاہر معقول فکر کا بڑا حصہ غیر شعوری مولفات کا نتیجہ ہوتا ہے۔ ان مولفات کے عمل کو ہم اپنے آپ سے 'تصویب' کے ذریعے سے چھپاتے ہیں۔ فرد اور بھیڑ کے فکر میں صرف درجے کا فرق ہوتا ہے اور یہ فرق اس بات کا نتیجہ ہوتا ہے کہ موخرالذکر بعض جذباتی عناصر کے لیے موزوں ہوتا ہے۔ ان جذباتی عناصر کو ہم بعد میں بیان کریں گے۔ معقول فکر اور مولفی فکر کا فرق یقیناً حقیقی ہے، لیکن ان کے درمیان حد فاصل وہ نہیں جو فرد کے اور بھیڑ کے فکر میں ہوتی ہے۔

جو قوتیں مولفی فکر کی ذمہ دار ہیں، ان میں سے نمایاں ترین 'غولی جبلت' ہے۔ مہذب شخص کی نفسیات میں اس کے عمل کو ٹرائل نے اپنی ایک کتاب *Instincts of the herd in Peace and War* میں واضح کیا ہے۔ غولی جبلت کا تقاضا یہ ہے کہ فرد کا فکر و عمل غول کے فکر و عمل کے مطابق ہے۔ اسی جبلت کے زیر اثر فرد ان آئین عمل کی پابندی کرتا ہے جس کو غول نے منظور کیا ہے اور

اور ان عقیدوں کو بلا چوں و چرا تسلیم کر لیتا ہے جو اس کی جماعت میں رائج ہیں۔ اوسطی شخص کے اخلاقی ضابطے اور اس کے ان عقیدوں کو جو کسی مخصوص علم کا نتیجہ نہیں ہوتے اس کی جماعت ہی معین کرتی ہے۔ یہ خوب سمجھ لینا چاہیے کہ فرد کے فکر کا بہت بڑا حصہ غولی جبلت ہی سے معین ہوتا ہے اور یہ کہ یہ نام نہاد بھیڑ کے فکر کے لیے مخصوص نہیں۔ یہ ہر فرد انسان کی نفسیات کا بنیادی حصہ ہے کیوں کہ ہر انسان لازماً غول بنا کر رہنے والا حیوان ہے۔ معقول فکر وہ واحد میدان ہے جس میں اس کا اثر قلیل ترین ہو جاتا ہے اور حقیقی معقول فکر ہماری ذہنی فعلیتوں کا بہت چھوٹا سا حصہ ہے۔ لیکن یہ سمجھ لینا مشکل نہیں کہ بھیڑ غولی جبلت کی کارفرمائی کے لیے خاص طور پر موزوں ہوئی ہے اور ان حالات میں اس کا اثر کثیر ترین ہو سکتا ہے۔ ان حالات میں آرا و عقائد زیادہ آسانی اور کم تر منطقی شہادت کے ساتھ تسلیم کر لیے جاتے ہیں۔ اکیلے شخص میں ایسا نہیں ہوتا۔ لبوں وغیرہ کے ساتھ متفق ہو کر کہا جاسکتا ہے کہ بھیڑ میں معقولیت قریب قریب غائب ہوتی ہے۔ لہذا ہمارا نتیجہ یہ ہوگا کہ فرد کے فکر اور بھیڑ کے فکر کا اساسی فرق نوعیت کا نہیں، بلکہ محض درجے کا ہے۔ غیر معقول فکر دونوں میں اکثر پایا جاتا ہے لیکن بھیڑ میں یہ زیادہ نمایاں اور غیر محدود ہوتا ہے کیوں کہ اس میں ایسے حالات پائے جاتے ہیں جو غولی جبلت کے عمل کے لیے بہت موزوں ہیں اور غولی جبلت ان عوامل میں اہم ترین ہے جو فکر کی غیر معقول صورت کے ذمہ دار ہیں۔

ان خیالات کو اپنے ساتھ لے کر اب ہم پھر افواہ کے مسئلے کی طرف رجوع کر سکتے ہیں۔ ہم دریافت کرنے کی کوشش کر سکتے ہیں کہ اس کو ان نفسیاتی قوتوں سے کیا تعلق ہوتا ہے جو بھیڑ میں کام کرتی ہیں۔ اس تعلق کی ٹرائر نے اپنی محولہ بالا کتاب میں قابل قدر تحلیل کی ہے۔ اس کے نتیجوں کو مختصراً اس طرح بیان کیا جاسکتا ہے: جو حالات غولی جبلت کی تحریک کرتے ہیں وہ غول کے ہر فرد میں مخصوص غولی ردِ اعمال پیدا کرتے ہیں۔ جماعت کا ہر فرد اپنے

ہم جماعت کا ہم درد بن جاتا ہے۔ اس میں ان کی خطروں، ان کی امیدوں، رابیوں اور ان کے عقیدوں سے متاثر ہونے اور ان کو اپنائے کا میلان پیدا ہو جاتا ہے۔ اس کا محرک غیر معقول رابیوں اور فیصلوں کی سرعت اشاعت میں مدد دیتا ہے۔ یہاں اتنا اور بتا دینا چاہیے کہ اس طرح سے جو غولی ردِ اعمال پیدا ہوتے ہیں، ان کی شدت غولی جبلت کے محرک کی شدت کے تناسب سے ہوتی ہے۔ لہذا اگر محرک کی شدت کثیر ترین ہوتی ہے تو ردِ عمل کی شدت بھی کثیر ترین ہو جاتی ہے۔ جنگ اور بالخصوص وہ جنگ جس میں غول کی ہستی ہی خطرے میں ہو، غولی جبلت کے محرکات میں سے غالباً شدید ترین ہے۔ لہذا جنگ کے زمانے میں تمام مخصوص غولی مظاہر، مثلاً ہم جماعت افراد کے آرا و عقاید سے متاثر ہونے کے میلان اور اس لیے افواہ کی پیدائش و اشاعت میں زیادتی کی توقع ہے جا نہ ہوگی۔ ٹرائل نے واضح کیا ہے کہ کثیر ترین غولی عمل کو پیدا کرنے کے لیے جنگ غول کے لیے بہت خطرناک ہونی چاہیے۔ جنوبی افریقہ کی لڑائی اس لحاظ سے خطرناک نہ تھی، لہذا اس زمانہ میں افواہ کی پیدائش، قوت اور اشاعت بھی بہت زیادہ نہ تھی۔ اس کے بر خلاف سنہ ۱۹۱۴ء کی جنگ کے وقت غولی جبلت کا محرک شدید ترین تھا۔ اس زمانے میں ہم جماعت افراد کی ہمدردی اور ریل اور بس کی فضا کی تبدیلی ہر شخص کو یاد ہوگی۔ اسی کے مطابق اس زمانے میں جتنی افواہیں پھیلیں اتنی بعد میں نہ پھیلیں۔

جب غولی جبلت کی تحریک شدید ترین ہوتی ہے تو ذہن پر اس کا عمل فوری طرح تسلط ہو جاتا ہے۔ غیر معقول خیالات زیادہ آسانی کے ساتھ پھیل جاتے ہیں اور معقول فعلیتیں اور ٹھنڈے دل سے سوچنے کی قابلیت مفقود ہو جاتی ہے، لہذا ایسے ایسے لوگ ان قصوں پر یقین کر لیتے ہیں جو معمولی حالات میں، ان کے عدم امکان کو آسانی کے ساتھ دریافت کر سکتے ہیں۔ یہ عمل کس حد تک کیا جاسکتا ہے، اس کی ایک مثال میری ایک نوکرانی نے مہیا کی جو بے وقوف یا بے عقل

نہ تھی۔ ایک دن یہ ہانپتی کانپتی میرے پاس آئی اور پوچھا کہ کیا میں نے سنا ہے کہ ”ہمارے ایک ہوائی جہاز نے رات کو آکسفورڈ پر بمب پھینکا“!

اس طرح ہم ایسے مقام پر پہنچ گئے ہیں جہاں ہم سمجھ سکتے ہیں کہ افواہ کس قسم کی زمین میں سرسبز ہوتی ہے اور وہ کون سی قوتیں ہیں جو اس زمین کو جنگ کے زمانے میں زرخیز بناتی ہیں۔ اب دوسرا حل طالب مسئلہ ان علتوں کی جانچ ہے جو افواہوں کی پیدائش اور اشاعت کی براہ راست ذمہ دار ہیں اور ان افواہوں کی جماعت بندی ہے جو موجود و مروج ہیں۔ یعنی اب ہم کو اس بیج پر غور کرنا ہے جو اس زمین میں ڈالا جاتا ہے اور ان بودوں کو دیکھنا ہے جو اس بیج سے پیدا ہوتے ہیں۔

ان میں سے پہلے سوال کا جواب تو بدادۂ پہ ہے کہ افواہوں کو پیدا کرنے اور ان کو پھیلانے والے اسباب وہ تمام عوامل ہیں جو شہادت کو فاسد بناتے ہیں اور جن پر اسی مضمون کے ابتدائی حصہ میں بحث ہو چکی ہے۔ ہم نے دیکھا تھا کہ مولفات کا عمل ان عوامل میں سب سے بڑا تھا۔ مولفات کا یہ عمل نہ صرف ایک حقیقی واقعہ کی اطلاع کو مسخ کر دیتا ہے بلکہ فنتاسیا کی صورت میں نئی خیالی شہادت کو پیدا بھی کرتا ہے۔ یہ بھی ظاہر ہے کہ افواہوں کی قسموں کا انحصار ان مولفات کی نوعیت پر ہوگا جو کار فرما ہیں۔ یہاں افواہوں کی جامع و مانع جماعت بندی ممکن نہ ہوگی تاہم مندرجہ ذیل قسموں کو آسانی کے ساتھ معلوم کیا جاسکتا ہے:-

(۱) افواہیں جو غول کی ہستی سے براہ راست تعلق رکھتی ہیں | افواہیں اس بات کا نتیجہ ہوتی ہیں کہ غول کی ہستی خطرے میں پڑ جانے کی وجہ سے اس میں اندیشناک توقعات پیدا ہوتی ہیں اور اس سے اطلاعوں کے فسادات اور فنتاسیا رونما ہوتے ہیں۔

جہاں چہ حملوں، جرمن جاسوسوں، جرمنوں کی بڑی بڑی توپوں، پانی کے نیچے چلنے والی بڑی بڑی کشتیوں وغیرہ کی افواہیں اسی قسم کی تھیں۔ ان میں سے بعض میں

بعض اور تحتانی عناصر، خصوصاً سیاسی تعصبات، بھی شامل تھے جو جنگ کی وجہ سے اتنے گہرے دفن نہ ہوئے تھے جتنے کہ ہم سمجھتے ہیں۔ اس کا ثبوت اس رویے سے ملتا ہے جو مختلف اخباروں نے ان افواہوں کی طرف اختیار کیا؛ انہوں نے پرانی پارٹیوں کے نام تو مثلاً دیے لیکن دوسرے ناموں سے ان ہی پارٹیوں کو پھر زندہ بھی کر دیا۔ یہی تحتانی مولفات جو اس قسم افواہوں میں پلتے ہیں، ہم کو افواہوں کی دوسری قسم تک لے جاتے ہیں۔

(۲) خواہشات کو پورا کرنے  
والی افواہیں

یہ ان عوامل کا نتیجہ ہونی ہیں جن سے ہم معمولی اور غیر معمولی دونوں قسموں کے افراد کی نفسیات میں مانوس ہیں۔ یعنی ہم اپنی ایسی خیالی دنیا کر لیتے ہیں جس میں ہماری تمام خواہشات اور آرزوئیں بہ آسانی پوری ہو سکتی ہیں۔ یہ افواہیں کہ فلاں شہر میں جرمنوں کا ایک ہوائی جہاز گرا دیا گیا، فلاں سمندر میں پانی کے نیچے چلنے والی کشتی ڈبودی گئی وغیرہ اسی قسم کی ہیں۔ یہاں پر پھر اور عوامل بھی کام کرتے ہیں۔ ان میں سے بعض پر ہم بعد میں بحث کریں گے۔

(۳) افواہیں جو عام اور اساسی  
مولفات کا نتیجہ ہونی ہیں

بعض مولفات انسانی فرد کی نفسیاتی ساخت کے بمنزلہ بنیاد کے ہوتے ہیں۔ اور اس لیے اکثر اشخاص میں ان کی تحریک بہ آسانی

ہو سکتی ہے۔ موزوں محرک ہونے کی صورت میں یہی مولفات افواہوں کی پیدائش اور اشاعت کا باعث بنتے ہیں۔ یہ مولفات کسی چیز کو پکڑ کر اس پر فتناسیا مبنی کرتے ہیں اور اس طرح ایک حد تک اپنی تنفی کر لیتے ہیں۔ جنگ کے زمانے کے حرامی بچوں کی افواہ اس کی مثال ہے۔ اس افواہ کی پیدائش اور اشاعت بدھاء جنسی الاصل فتناسیا کا نتیجہ ہے۔ عجیب بات یہ ہے کہ اس افواہ کو ایسے لوگوں نے نہایت جاں فشانی سے پھیلا دیا جن کا کیرکٹر بظاہر نہایت عمدہ تھا۔ بہر حال اس سے اتنا معلوم ہو جاتا ہے کہ جن مولفات کو کامیابی کے ساتھ دبایا جاتا ہے وہ بالواسطہ طریقوں سے اپنی تنفی کر لیتے ہیں۔ اسی طرح مظالم کی افواہوں کی

کم از کم ایک جڑ سادیتی<sup>۱</sup> اور مساکیتی<sup>۱</sup> مولفات میں پائی جاتی ہے جو کم از کم غیر ترقی یافتہ اور دی ہوئی صورت میں بہت عام ہیں، اگرچہ ان کو ایسا سمجھا نہیں جاتا۔ جس چیز کو بہرحمی کی جبلت کہا جاسکتا ہے وہ ہماری فطرت کا لازمی جزو ہے، گو ہماری تعلیم اور روایات اس کو چھپا اور دبالتی ہیں۔ ولیم جیمس نے اس خیال پر سیر حاصل بحث کی ہے اور بتایا ہے کہ اسی جبلت کی تحریک کی وجہ سے مظالم کے قصے ہمارے لیے اس قدر دلچسپ ہوتے ہیں لہذا جو فنتاسیا اس پر مبنی ہوتا ہے وہ اسی قسم کی افواہوں کی پیدائش اور اشاعت کا ذمہ دار ہے۔ تحقیق سے معلوم ہوتا ہے کہ جن اساسی اور عام قسم کے مولفات پر ہم یہاں بحث کر رہے ہیں وہ منہیا اور بہادروں کے قصوں کی پیدائش کے لیے بہت اہم ہوتے ہیں۔ یہ ابتدائی مولفات ہوتے ہیں جو کم و بیش تمام نوع انسانی میں مشترک پائے جاتے ہیں۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ جو نفسیاتی عوامل یہاں پائے جاتے ہیں، وہ ان عوامل سے حیرت انگیز مشابہت رکھتے ہیں جو افواہ کی ترقی کے ضامن ہیں۔ افواہ کے بعض مخصوص پہلو ایسے ہیں جو خاص توجہ اور تحلیل کے محتاج ہیں۔ ان میں سے ایک یہ ہے کہ کسی افواہ کو سننے کے بعد خواہش پیدا ہوتی ہے کہ اس کو جس قدر ممکن ہو کسی اور شخص کو سنایا جائے۔ اس کی بہت سی مثالیں ملتی ہیں۔ قریب قریب یہی حال مذاق کا ہوتا ہے۔ اچھے اور ستھرے مذاق کو دوسرے شخص تک پہنچانے کا میلان بھی ہم میں بہت عام ہے۔ اس کا مقابلہ بہتر کے اس میلان سے بھی کیا جاسکتا ہے کہ بہ اپنی آرا اور اپنے عقائد کو پھیلانا چاہتی ہے۔ ممکن ہے کہ اس میلان کے پس پردہ عوامل کے مندرجہ ذیل دو مجموعات<sup>۱</sup> م کرتے ہوں۔ بہر حال یہ نہیں کہا جاسکتا کہ ہماری یہ تحلیل جامع ہے۔

ان میں سے پہلا مجموعہ انبات ذات کے مولفات ہیں۔ اس کے عمل پر ہم شہادت کے فساد کے ضمن میں بحث کرچکے ہیں۔ ہم نے وہاں دیکھا تھا کہ ہم اپنے آپ کو

۱ سادیت (Sadism) اور مساکیت (Masochism) دو متضاد حالتیں ہیں۔ پہلی میں ایک شخص دوسرے شخص کو تکلیف پہنچانے کی خواہش ہوتا ہے اور دوسری میں خود تکلیف اٹھانے کی خواہش ہوتی ہے۔ یہ دونوں ذہن کی غیر معمولی حالتیں ہیں جو ذہنی امراض کے مریضوں میں پائی جاتی ہیں۔ (مترجم)



ایک ممتاز شخص ثابت کرنا چاہتے ہیں۔ ہم ہر موقع پر مرکزی مقام حاصل کرنے کی کوشش کرتے ہیں۔ ہماری خواہش یہ ہوتی ہے کہ ہر شخص ہماری تعریف کرنے کے لیے اپنی آنکھیں اور اپنے کان ہمارے لیے وقف کر دے۔ ظاہر ہے کہ جو شخص تازہ ترین افواہ سناتا ہے وہ یہ تمام تشفی حاصل کر لیتا ہے۔ عجیب بات یہ ہے کہ دوسرے شخص کے ذہن میں اہم مقام حاصل کرنے کی خواہش فنتاسیائی بیانات کے مریضوں میں بھی بلاشبہ پائی جاتی ہے اور ریش کا بیان ہے کہ اس کے مریض صرف اس وقت قصے گھڑتے تھے جب ان کو یقین ہوتا تھا کہ سننے والا ان قصوں کو دلچسپی کے ساتھ سنے گا۔ اثبات ذات کے ان مولفات کا ایک ذیلی اثر اور ہوتا ہے۔ یعنی افواہ پھیلانے والے کا میلان ہوتا ہے کہ وہ افواہ کے واقعات کو اپنی ذات سے متعلق کر لے۔ چنانچہ جب جرمن جاسوسوں کی افواہ پھیلی ہوئی تھی تو اس افواہ کے پھیلانے والے ہم کو یقین دلانے تھے کہ قریب کے قصبے یا پاس کے بازار یا خود ان کے بھائی کے مکان میں ایک نرس پکڑی گئی ہے جو بمب سے بھرا ہوا ایک بکس لیے جارہی تھی۔ فنتاسیائی بیانات کا مریض کہتا ہے کہ اس نے خود اپنے گھر میں ایسی نرس پکڑی ہے۔ لیکن صحیح و تندرست شخص میں خود اپنی تنقید کرنے کی اتنی قابلیت ہوتی ہے کہ وہ اس درجے کے فنتاسیا کو روک دے۔ اتنی قابلیت اس میں نہیں ہوتی کہ مذکورہ بالا چھوٹے چھوٹے فسادات کی روک تھام کرے۔ روسیوں کے متعلق افواہوں میں اس کی بہت سی مثالیں نظر آئیں۔ چنانچہ اُن دنوں میں ہم میں سے بہت کم ایسے تھے جن کی خالہ یا جن کے ”ممتاز عہدے دار دوست“ نے روسی فوج کو نقل و حرکت کرتے نہیں دیکھا۔

دوسرا اور غالباً سب سے زیادہ اہم مجموعہ ان عناصر سے مشتمل ہے جن کو غولی جبلت سے براہ راست تعلق ہے۔ ہم دیکھ چکے ہیں کہ جب اس جبلت میں مناسب تحریک پیدا ہوتی ہے تو ہر فرد اپنے آپ کو اپنی جماعت میں مدغم کرنے اور اپنی جماعت کی فلاح و بہبود میں زیادتی کرنے کی خواہش کرتا ہے۔ اگر یہ خواہش مناسب تشفی حاصل کر سکتی ہے تب تو اس کی وجہ سے پیدا ہونے والی

بے چینی فوراً ختم ہو جاتی ہے۔ اس اثر کی مثال اس شخص کے اطمینان قلب میں ملتی ہے جو قومی خطرے کی حالت میں فوج میں بھرتی ہو جانے کا فیصلہ کرتا ہے۔ غول میں اپنے آپ کو مدغم کرنے اور اس کے تمام کاموں میں شریک ہونے کی خواہش افواہ کے پھیلانے والے میں بھی نظر آتی ہے اور ظاہر ہے کہ یہ من جملہ ان عوامل کے ہے جن سے افواہ کو دوسرے شخص تک پہنچانے کا میلان پیدا ہوتا ہے۔

افواہ کا دوسرا مخصوص پہلو جس کی طرف ہم یہاں توجہ دلانے کی کوشش کر رہے ہیں یہ ہے کہ یہ جنسی شکل کی ہوتی ہے۔ یعنی یہ کہ افواہ ایک ایسی عام صورت اختیار کرتی ہے جو مناسب حالات کے پیدا ہونے ہی دوبارہ رونما ہو جاتی ہے۔ جب جرمنوں نے فرانس پر حملہ کیا ہے تو تمام جرمنی میں افواہ پھیلی کہ فرانسیسیوں نے کنوؤں میں زہر ڈال دیا ہے۔ جنگ کے دوران میں مختلف موقعوں پر ایسی ہی افواہیں پھیلیں۔ پچھلے زمانے کی جنگوں میں بھی حملے کے وقت ایسی افواہیں پھیلتی رہی ہیں۔ ظاہر ہے کہ ہم نہیں بتا سکتے کہ یہ افواہیں کس حد تک سچی تھیں لیکن ان کے بار بار پھیلنے سے ان کی صحت ذرا مشتبہ ہو جاتی ہے۔ اسی طرح ظالموں کی افواہوں نے بھی ہمیشہ مخصوص صورتیں اختیار کی ہیں۔ اس کی مثال یہ افواہ ہے کہ اس ملک میں بلجیم کے بہت سے بچے ایسے ہیں جن کے ہاتھ کاٹ دیے گئے ہیں۔ افواہ کی جنسی نوعیت کی بہترین مثال یہ ہے کہ جنگ کے زمانے میں تمام افواہوں کا تعلق جنگ سے ہوتا ہے۔ یہ مثال اتنی صریحی اور صاف ہے ہم اس صر کی وجہ سے اس کی اہمیت کا اندازہ کرنے سے قاصر رہ جاتے ہیں۔

افواہ کی جنسی نوعیت کے متعلق ہم اس وقت کوئی پوری طرح تشفی بخش نظریہ پیش نہیں کر سکتے لیکن بعض باتیں ایسی ہیں جن سے اس سوال پر روشنی پڑے گی: یہ بات کہ جنگ کے زمانہ میں تمام افواہوں کا تعلق جنگ سے ہوتا ہے اس حقیقت کی طرف اشارہ کرتی ہے کہ افواہ صرف اس موضوع کے تعلق سے پیدا ہوتی ہے جس کی وجہ سے غول متحد ہے اور جو غولی جہلت کی تمام قوتوں کی شدید ترین

درجہ میں تحریک کرتی ہے۔ لہذا جنگ کے زمانے میں یہ قوتیں دو صورتیں اختیار کریں گی یعنی وہ جو اس جبلت کی مدافعتی اور اقدامی فعلیتوں میں مدد دیں گی اور ظاہر ہے کہ یہ صورتیں بہ لحاظ تعداد بہت محدود ہوں گی۔

افواہوں کی جنسی نوعیت کو پیدا کرنے کے لیے دوسرا اہم عنصر اس سے قبل بیان کیا جا چکا ہے۔ ہم دیکھ چکے ہیں کہ افواہوں کی علتیں بعض مجموعات کی شکل اختیار کرتی ہیں، لہذا ان افواہوں کی صورت ان مجموعات کے مطابق ہوگی۔ ان مجموعات میں سے آخری یعنی اساسی قسم کے مولفات کا عمل اس سلسلہ میں خاص طور پر اہم ہے۔ مختلف اور دور دراز ملکوں کے مٹھیا اور بہادروں کے قصوں کی صوری مشابہت اس بات کی طرف منسوب کی گئی ہے کہ یہ ان مولفات سے پیدا ہوتے ہیں جن کی اہمیت اولیٰ ہے اور جو تمام نوع انسانی میں مشترک ہیں۔ ظاہر ہے کہ اور مٹھیا اور بہادروں کے قصوں کی یہ جنسی نوعیت اس جنسی نوعیت سے تعلق رکھتی ہے جس پر ہم افواہ کے ضمن میں غور کر رہے ہیں۔ لہذا ہم یہ فرض کرنے کے مجاز ہیں کہ دونوں میں ایک ہی عوامل کام کرتے ہیں۔

اس لحاظ سے افواہوں کا ایک مجموعہ یعنی وہ جس کو ظالموں سے تعلق ہے خاص مطالعہ کا محتاج ہے۔ ان میں سے بعض نہایت آسانی کے ساتھ سادہ فطرتی دریافت کیے جاسکتے ہیں۔ زنا بالجبر اور عورتوں کی شکل و صورت بگاڑنے کے قصے تو بدائے اسی علت کا نتیجہ ہوتے ہیں۔ جن حالات میں یہ قصے پیدا ہوتے ہیں ان ہی سے ان کی نوعیت کی توجیہ ہو جاتی ہے۔ اس کے برخلاف یہ سمجھ لینا بھی ضروری ہے کہ سادہ فطرتی مولفات نہ صرف ظالموں کی افواہوں کو پیدا کرتے ہیں بلکہ یہ افعال یعنی ظالمانہ فعلیتوں کی صورت میں بھی اپنا اظہار کرتے ہیں۔ بھیڑوں اور خصوصاً حملہ کرنے والی فوجوں میں سے ہر قسم کے رکاوٹ رفع ہو جائے ہیں لہذا یہ مولفات آسانی کے ساتھ افعال کی صورت میں اپنا اظہار کر سکتے ہیں۔

اب یہاں ہم اپنی موجودہ تحقیق کی غابات و حدود کے متعلق بعض باتیں بیان کریں گے۔ ہم نے اس دلچسپ اور اہم مسئلے کی طرف توجہ نہیں کی ہے کہ ہم شہادت

کے فاسد اور صحیح حصوں میں کن طریقوں سے تمیز کر سکتے ہیں۔ یہ تو ظاہر ہے کہ ہماری اطلاعات غلط نہیں ہوتیں اور یہ کہ بعض اوقات افواہیں بھی واقعات کی ٹھوس بنا پر قائم ہوتی ہیں۔ اس میں کوئی شبہ نہیں کہ آگے چل کر ایسے معیار وضع کیے جاسکیں گے جن کے مطابق صدف کو خزف سے اور فنتاسیا کی پیداوار کو صحیح مشاہدوں کی پیداوار سے یقین کے ساتھ علیحدہ کیا جاسکے گا۔ قانون عرصہ سے ایسا معیار قائم کرنے کی کوشش کر رہا ہے۔ چنانچہ اس نے ایسا طریق کار وضع کیا ہے جو موجودہ حالات میں سب سے زیادہ نشئی بخش ہے۔ تاہم اس میں بھی کلام نہیں کہ یہ طریق کار ابھی مکمل نہیں اور یہ کہ اس میں ان عوامل کو اہمیت نہیں دی گئی جو نفسیات کے ماہر کے لیے بدیہی ہیں۔ ہمیں واثق امید ہے کہ نفسیات اس کام میں شریک ہو کر قانون کو ان اصول سے آگاہ کرے گی جن کی مدد سے ان طریقوں کی اصلاح ہو سکے گی۔

اس مضمون میں اس کام کی کوشش نہیں کی گئی اور جھوٹی شہادت کی تعین کے سوال کو چھوڑ دیا گیا ہے۔ جہاں تک کہ افواہ کو تعلق ہے ہم نے صرف وہ خبریں منتخب کی ہیں جو بعد میں غلط ثابت ہوئیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ہمارا مقصد یہ تھا کہ نفسیاتی عوامل کو دریافت کیا جائے جن کی وجہ سے یہ غلط خبریں پیدا ہوئیں اور خبریں، مثلاً ظلموں کی مصدقہ خبریں کہاں تک صحیح نہیں، یہ ایک الگ سوال ہے۔ اس کا حل آرام کرسی پر لیٹ کر نہیں ہو سکتا۔ یہ ایک باقاعدہ تحقیق کا محتاج ہے۔

ان تحدیدات کے ہونے ہوئے بھی جن نتائج پر ہم پہنچے ہیں ان کو محض امتحانی سمجھنا چاہیے کیوں کہ زیر بحث موضوع اور اس کی شاخیں بے حد پیچیدہ اور زولیدہ ہیں۔ میرا دعویٰ صرف یہ ہے کہ میں نے ایک بہت وسیع میدان کی صرف حدود کی تحقیق کی ہے اور ان راستوں کی نشان دہی کی ہے جن پر چل کر آپندہ محقق مکمل تر نتائج تک پہنچ سکتا ہے۔



# حیوانات اپنی حفاظت کس طرح کرتے ہیں؟

(محشر عابدی صاحب بی۔ اے، ایم۔ ایس۔ سی، جامعہ عثمانیہ، حیدرآباد۔ دکن)

(۱)

ہتھیار، حفاظت کے لیے سب سے ضروری چیز ہیں۔ یہ ہتھیار مختلف قسم اور مختلف نوعیت کے ہوتے ہیں۔ ہتھیار کا نام سنتے ہی ذہن میں یہ خیال پیدا ہوتا ہے کہ یہ صرف لوہے اور اسی قسم کی دوسری دھاتوں کے ہونے چاہیں۔ لیکن یہ خیال صحیح نہیں ہے کیونکہ ہتھیار بہت معنی خیز لفظ ہے جس میں ہر قسم کے مصنوعی اور قدرتی ہتھیار شامل ہیں خواہ ان کی حفاظت اور بچاؤ کے لیے استعمال کیا جائے یا حملہ کے لیے۔ اگر انسان کے پاس اپنی حفاظت کے لیے اور دشمنوں پر حملہ کرنے کے لیے تلوار، بندوق، توپ، مشین گن اور کیسے وغیرہ ہیں تو دوسری طرف قدرت نے حیوانات کو بھی حفاظت اور حملہ کے لیے ہتھیار عطا کیے ہیں جو مختلف حیوانات میں مختلف نوعیت کے ہوتے ہیں اور ان کا استعمال بھی الگ الگ ہوتا ہے۔ آپ اپنی روزانہ زندگی میں جن حیوانات کو دیکھتے ہیں انہیں سے شروع کیجیے۔ مثلاً بلی کے پنجے، کُتے کے دانت، مویشیوں کے سینک، کھوڑے یا خچر کے کھر، پرندوں کی چونچ وغیرہ۔ ہاتھی کو لیجیے؛ اس کے پاس سوئڈ ہے، اس کے علاوہ وہ اپنے دشمن کو ٹانگوں سے کچل کر ان کا خاتمہ کر دیتا ہے۔ گھڑیاں اور مگر اپنی دم کو تازیانہ کے طور پر استعمال کرتا ہے اور جو بہت چھوٹے چھوٹے حیوانات ہیں، جن کو انسان انگلیوں میں مسل کر

رکھ سکتا ہے اور جن کو دوسرے بڑے حیوانات آسانی سے شکار کر سکتے ہیں ' وہ بھی حفاظت اور حملہ کا کوئی نہ کوئی ہتھیار ضرور رکھتے ہیں - مثلاً شہد کی مکھیوں، بھڑ اور بچھو میں ڈنک پایا جاتا ہے - اگر آپ کسی برقی مچھلی کو چھو کر دیکھیں تو آپ کو بجلی کی سی کیفیت محسوس ہوگی - اس سے کسی حد تک اندازہ ہو سکتا ہے کہ حیوانات میں حفاظت اور حملہ کے عجیب عجیب اور قسم قسم کے ہتھیار پائے جاتے ہیں -

(۲)

فرض کرو کہ اگر تم ایک وحشی اور جنگلی جانور ہونے اور ایک شیر تمہارا تعقب کرتا تو تم کیا کرتے؟

بھاگنا، چھپنا، بھروپ بدلنا

بہت ممکن ہے کہ تم شیر سے لڑ کر اسے ہلاک کر سکتے اور وہ تم کو کوئی سدھہ نہ پہنچا سکتا - لیکن یہ صرف اسی صورت میں ممکن ہوتا جب کہ تم خاصے بڑے اور مضبوط ہونے اور تمہارے دانت اور ناخن بہت تیز ہونے یا تمہارے سر پر بیل کی مانند سینک ہونے یا اگر تم شیر کا مقابلہ کرنے کے قابل نہ ہونے تو شاید بھاگ کر جان بچائے - چنانچہ بے شمار حیوانات اسی طرح بھاگ کر اپنی جان بچاتے ہیں اور وہ بھی محض اس لیے کہ ان کے دشمن جو ان کو پکڑنا چاہتے ہیں، ان کے برابر تیز نہیں دوڑ سکتے -

لیکن فرض کرو کہ تم دشمن سے زیادہ تیز نہیں دوڑ سکتے - تو اس حالت میں یہ ممکن ہے کہ تم بھاگ کر کسی جھاڑی میں چھپ جاؤ یا کسی درخت پر چڑھ جاؤ جہاں تمہارا دشمن نہ پہنچ سکے یا ممکن ہے کہ تم کو کوئی غار یا زمین دوز سرنگ خرگوش کی زیر زمین سرنگ کی طرح مل جائے اور تم بھاگ کر اس میں چھپ جاؤ اور اپنے دشمن کو مجبور کر دو (فرض کرو کہ وہ ایک ریچھ ہے) کہ وہ باہر ٹھہرا رہے اور بھونکتا رہے کیونکہ اسے اپنے ارادے میں ناکامی ہوئی اور وہ اتنا بڑا تھا کہ سرنگ میں داخل نہ ہو سکتا تھا - اس لیے اگر تم دشمن سے مقابلہ نہ کر سکو یا اس سے بھاگ کر جان نہ بچا سکو تو آخری تدبیر یہی ہوگی کہ اس کی نظروں سے

اوجھل ہو جاؤ تاکہ اس کی نظر تم پر نہ پڑ سکے اور وہ تمہارے پاس پہنچنے سے قاصر رہے۔ لیکن یہ بھی ہو سکتا ہے کہ سرنگ یا غار یا جھاڑی کچھ دور ہو اور یہ بھی فرض کرو کہ کوئی درخت بھی قریب نہیں جس پر تم چڑھ سکو۔ اب غور کرو کہ ایسی صورت میں کیا کرو گے؟

ہم حیوانات کی زندگی کے جس پہلو پر غور کریں والے ہیں وہ بھی آخری مجبوری کی صورت ہے اور اسے دشمن سے اپنی حفاظت کرنا ہے کیونکہ اس کا دشمن تعاقب کر رہا ہے۔ گو ابھی دشمن نے اسے نہیں دیکھا لیکن اس کا اندیشہ ضرور ہے کہ وہ لمحہ دو لمحہ میں اسے دیکھ لے گا۔ اب وہ غریب جان کیا کرے؟ خیر، اس غریب حیوان کو چھوڑ دو اور یہ سوچو کہ ایسی حالت میں تم اپنے بچاؤ کی کیا تدبیر کرو گے؟ اگر تم نے عقل سے کام لیا تو یا تو تم زمین پر سیدھے لیٹ جاؤ گے یا پھر کسی دیوار سے لگ کر بے حس و حرکت کھڑے ہو جاؤ گے۔ اب فرض کرو کہ وہ بادامی رنگ کے پتھروں کی دیوار ہے اور تمہارا پورا لباس بھی بادامی ہے یعنی دیوار کا ہمرنگ تو ایسی صورت میں یہ ہو سکتا ہے کہ رنگ کی یکسانیت کی وجہ سے دشمن ہم میں اور دیوار میں فرق نہ کر سکے اور تم کو بغیر دیکھے تمہارے پاس سے گزر جائے اور اس طرح تم بچ جاؤ۔ لیکن اس حالت میں بھی تمہارا چہرہ اور ہاتھ وغیرہ صاف نظر آئے گا۔ اگر دشمن اس کو دیکھ لے تو ممکن ہے کہ وہ تم پر حملہ کر دے۔

لیکن حیوانات کی شکلیں بمقابلہ انسان کے ماحول سے زیادہ مشابہ ہوتی ہیں کیونکہ ان کے چہروں پر بال یا پر ہوتے ہیں جس کی وجہ سے وہ اپنے دشمنوں سے بڑی آسانی سے بچ نکلتے ہیں۔ یعنی وہ ماحول میں اس طرح چھپ کر بیٹھ جاتے ہیں کہ دشمن کو نظر نہ آسکیں۔

بہت زمانے تک لوگوں میں ماحول کے رنگ سے مطابقت پیدا کرنے کا خیال پیدا نہ ہوا تھا۔ سب سے پہلے شکاریوں نے اس مسئلہ پر غور کیا اور حیوانات کی تقلید میں انہوں نے ماحول کی مناسبت سے لباس اختیار کیا چنانچہ پرانے زمانے میں جب جنگ ہوتی تھی تو سپاہی بڑے شوخ رنگ کے سرخ اور نیلے لباس پہنتے تھے۔ یہ نہایت



ہی ناسمجھی اور نادانی کی بات تھی کیونکہ دشمن بڑی آسانی سے درختوں کے سبز اور زمین کے خاکی رنگ کے مقابلہ میں ان کو پہچان لیتے تھے۔ لیکن موجودہ زمانے میں سپاہیوں کی وردیاں ایسی ہوتی ہیں کہ ان کو دور سے نہیں پہچانا جاسکتا۔ بالعموم خاکی لباس استعمال کیا جاتا ہے کیونکہ یہ رنگ زمین سے بہت مشابہ ہوتا ہے۔ اسی طرح جرمنی میں فوج کی وردیاں 'جنکی خاکی' اور اطالوی فوجوں کی سبزی مائل خاکی ہوتی ہیں لیکن حیوانات انسان سے صدیوں پہلے رنگ بدلنے اور بہروپ اختیار کرنے کی قدر و قیمت کو سمجھ کر اسے اختیار کرچکے تھے۔

جب ہرنوں کا گلہ کسی سبزہ زار یا میدان میں خاموش کھڑا ہو تو بہت ممکن ہے کہ تم اس کی موجودگی کو محسوس کیے بغیر ان کے قریب سے گزر جاؤ کیونکہ ان کے رنگ درخت کے خشک پتوں اور سوکھی جھاڑیوں سے بہت مشابہ ہوتے ہیں اسی طرح جب خرگوش میدانوں میں چرتے ہیں تو وہ مٹی کے ٹیلے اور ڈھیر کی مانند نظر آتے ہیں اور جب تک وہ بے حس و حرکت رہیں نظر دھوکہ کھا سکتی ہے۔ لیکن جب وہ حرکت کریں تو پھر ان کی موجودگی کو محسوس کیا جاسکتا ہے۔ چنانچہ ماحول کے رنگ کی مطابقت اور کامل سکوت بھی دونوں وہ ضروری چیزیں ہیں جو 'حفاظت' میں بہت حد تک مدد دیتی ہیں۔

جو حیوانات خطرے میں گھر جاتے ہیں وہ اس بات کو بخوبی جانتے ہیں کہ ایسی حالت میں بالکل ساکت اور بے حس و حرکت ہی رہنا ان کی حفاظت اور بچاؤ کا مفید ترین طریقہ ہو سکتا ہے۔ بعض قسم کی مکڑیوں کو اگر نرمی سے بھی چھوا جائے تو وہ بھاگ نہیں جاتیں بلکہ اپنی ٹانگوں کو جسم کے اندر سکیڑ لیتی ہیں اور بالکل بے حس و حرکت ہو جاتی ہیں۔ یہی حالت بیرہوئی کی بھی ہے اور ایسا معلوم ہونے لگتا ہے کہ وہ بالکل بے جان ہیں۔ اور وہ اپنے آپ کو اس لیے چھوٹا سا چھوٹا بنانے کی سعی کرتی ہیں کہ دشمنوں کی نظروں سے بچ سکیں۔ چنانچہ مردہ ہونے کا بہانہ کرنے سے یہ فائدہ ہوتا ہے کہ جو چڑیاں زندہ مکڑیاں کھاتی ہیں

وہ ان کو مرا ہوا سمجھ کر نہیں پسند کرتیں۔ اسی طرح بعض گوشت خوار حیوانات مردہ شکار کو پسند نہیں کرتے۔

چڑیاں اس قدر تیز چست و چالاک ہوتی اور اتنی تیزی سے اڑ سکتی ہیں کہ وہ ہوشیار رہنے پر بھی زیادہ خطرے میں نہیں ہوتیں۔ لیکن ان کے انڈے اڑ نہیں سکتے اور اس سے زیادہ مجبوری اور بے بسی کی حالت میں ان کے بچے پیدائش کے کچھ دنوں بعد تک رہتے ہیں۔ پرندوں کے ماں باپ انڈوں اور بچوں کو نہ صرف اس لیے چھپا کر بیٹھتے ہیں کہ ان کو حرارت پہنچانے رہیں بلکہ اس لیے بھی کہ دشمن کی نظریں ان پر نہ پڑ سکیں۔ عموماً مادہ انڈوں پر زیادہ بیٹھتی ہے اور یہی وجہ ہے کہ مادہ بمقابلہ نر کے بھدے رنگ کی ہوتی ہے اور اس میں ماحول کا توافق زیادہ پایا جاتا ہے۔ وہ بچے بھی جو انڈوں سے پروں کے ساتھ نکلتے ہیں جن کے جسم مضبوط ہوتے ہیں اور جو دوڑ کر اور چل کر اپنی غذا بھی کسی حد تک حاصل کر سکتے ہیں، خطروں سے محفوظ نہیں ہوتے کیوں کہ شکرے ان کی ٹاک میں لکے رہتے ہیں۔ جب ایک مادہ تیر کسی شکرے کو دیکھتی ہے تو اپنے بچوں کو اس خطرے سے آگاہ کر دیتی ہے۔ اس کی وجہ سے سب بچے دبک کر بے حس و حرکت ہو جاتے ہیں اور جب تک وہ (مادہ) خطرے سے گزر جانے کی اطلاع نہ کرے وہ حرکت نہیں کرتے۔ وہ اپنے آپ کو اس قدر چھوٹا بنانے کی کوشش کرتے ہیں کہ دشمن ان کو دیکھ نہ سکے۔ شکرے ہمیشہ متحرک اور جاندار چیزوں کی تلاش میں رہتے ہیں لیکن دور سے وہ کسی چیز کی واضح ساخت کو نہیں دیکھ سکتے اور اگر وہ ان تیر کے بچوں کو دیکھ بھی لے تو وہ ان کو پتھر کے ٹکڑے یا سوکھی ہوئی گھاس کا ڈھیر سمجھتا ہے اس لیے وہ ان کا خیال کیے بغیر گزر جاتا ہے۔ ایسے پرندوں کی زمین سے مشابہت پیدا کرنے میں ان کے جسم پر پڑی ہوئی دھاریوں اور لکیروں سے بڑی مدد ملتی ہے۔ گھاس اور زمین جہاں وہ رہتے ہیں اس طرح کچھ خاکی، کچھ بھوری اور کچھ سبز ہوتی ہے اور ایسے ماحول میں ان دھاری دار پرندوں کو دیکھنا اور بھی زیادہ مشکل ہو جاتا ہے لیکن اگر ان کا رنگ سارے کا سارا سبز یا بھورا ہوتا تو ان کو آسانی

سے پہچانا جاسکتا تھا۔ بعض کم عمر پستانبیوں (Mammals) کے جسم پر بھی دھاریاں ہوتی ہیں یا دھبے اور داغ موجود ہوتے ہیں کو ان کے ماں باپ کے پورے جسم کا رنگ ایک ہی ہوتا ہے۔

اور بالعموم ایسے پرندوں کے انڈوں کا رنگ بھی جن کے گھوسلے زیادہ گہرائی میں نہیں ہوتے، مثلاً صدف خوار (Oyster catcher) وغیرہ کسی قدر دھاری دار یا داغ دار ہوتا ہے اور اس طرح وہ اس زمین کے رنگ سے جہاں وہ دیے جانے ہیں، مشابہ ہوتے ہیں۔

صرف فقری حیوانات (Vertebrates) ہی اس قسم کی لونی تبدیلیوں سے اپنی جان نہیں بچاتے بلکہ بعض غیر فقری (Invertebrates) کے حیوانات بھی اس گر کو استعمال کرتے ہیں۔ ان کی ایک اچھی مثال کمبل کا کیرا (Caterpillar) ہے۔ دیکھیے شکل نمبر (۱)۔ یہ کیرے بڑے ہی بے بس اور مجبور حیوانات ہیں اور پرندے ان کی تلاش میں بہت رہتے ہیں۔ یہ بے چارے نہ تو اڑ سکتے ہیں نہ تیز دوڑ سکتے ہیں، ان کے جسم بہت نرم اور جلد بہت پتلی ہوتی ہے اور ان کی بینائی بھی بہت خراب ہوتی ہے۔ وہ صرف پتوں کو کھانے کے لیے باہر نکلتے ہیں اور اس طرح اپنے دشمنوں کی نظروں میں پڑتے ہیں۔ اس میں شبہ نہیں کہ ان کی نہایت ہی سست رفتار ایسی ہوتی ہے کہ پرندے ان کو آسانی سے تلاش نہیں کر سکتے لیکن بالعموم یہ ان کا بھروپ ہے جو ان کی حفاظت میں زیادہ مدد و معاون ثابت ہوتا ہے۔ شکل نمبر (۱) کو دیکھیے۔ اس میں درخت کی ایک شاخ ہے اور انہیں شاخوں پر کمبل کا ایک کیرا بھی ہے لیکن یہ پہچانتے میں ذرا دیر لگے گی کہ کونسا کمبل کا کیرا ہے اور کونسی شاخ ہے۔ اگر تصویر رنگین ہو تو تم فوراً دیکھو گے کہ کمبل کے کیرے کا رنگ وہی ہے جو درخت کی سوکھی ٹہنی کا ہے اس کی جلد کا کھردرا پن ٹہنی کے کھردرے پن کی مانند ہے۔ علاوہ ازیں یہ خاص قسم کا کیرا جب آرام لینا چاہتا ہے تو اپنے جسم کا اگلا حصہ اوپر کو ہوا میں اٹھا لیتا ہے اور پچھلے حصہ کے کاذب پیروں (False feet) سے شاخ کو پکڑ لیتا ہے۔ ایسی

حالت میں یہ بھی ایک سوکھی ٹہنی معلوم ہوتا ہے اور پرندوں کو عام طور پر دھوکہ ہوتا ہے اور وہ اس کی موجودگی کو محسوس نہیں کرتے۔ کیڑے صرف ٹہنیوں کی چھال ہی کا روپ نہیں بھرتے بلکہ اپنی جلد میں پتوں کا رنگ بھی پیدا کر لیتے ہیں۔ دیکھیے شکل نمبر (۲)۔ یہ ایک عجیب و غریب حشرہ (Insect) ہے اور اس کو برگ نما حشرہ (Leaf-insect) کہتے ہیں۔ اس کے پنکھوں (Wings) کو دیکھیے جو اس کی پیٹھ پر سکڑے ہوئے ہیں۔ یہ بالکل پتوں کی مانند ہیں اور ان پر ایسی لکیریں اور جال سا بنا ہوا ہے جیسا کہ پتوں میں رگوں کا جال پایا جاتا ہے اور اس کیڑے کی ٹانگوں پر ایسے ٹکڑے سے نظر آتے ہیں جو کوئل معلوم ہوتے ہیں۔ کیڑے کا پورا جسم گہرے سبز رنگ کا ہوتا ہے یعنی بالکل پتے کی مانند۔ یہ حشرہ زیادہ تیز اڑ نہیں سکتا اور اپنی حفاظت نامাত্র اپنے بھروپ اور شکل سے کرنا اور اس میں کوئی شبہ نہیں کہ اس کے دشمن اس کو نظر انداز کر دیتے ہوں گے کیوں کہ وہ بھی ان کو ایک پتا معلوم ہوتا ہوگا۔

اس طرح ایک اور حیوان ہے جس کو 'چوب حشرہ' (Stick-insect) کہتے ہیں۔ شکل نمبر (۳)۔ یہ زیادہ چلنا پھرنا پسند نہیں کرتا۔ اگر تم اس کے پاس بہت سی پتیاں رکھ دو تو یہ بہت قناعت کے ساتھ ایک جگہ بیٹھا رہے گا۔

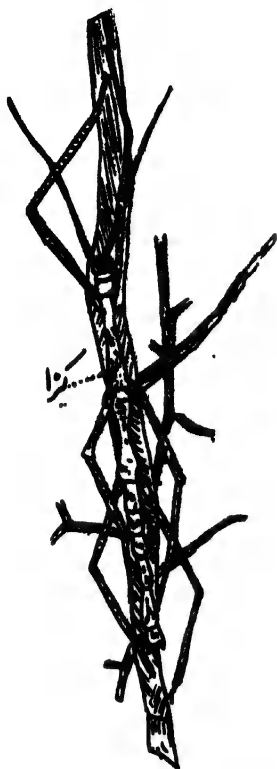
ان حشرات کا پتلا اور لائبا جسم سبزی مایل بھورا ہوتا ہے اور درخت کی سوکھی ٹہنی کی مانند نظر آتا ہے اور ان کی لائبی لائبی ٹانگیں باریک باریک شاخیں نظر آتی ہیں۔ پرندے ان کو آسانی سے شکار نہیں کر سکتے۔

حشرات میں تلبلیاں سب سے زیادہ مختلف رنگ کی ہوتی ہیں اور ان میں ماحول کا توافق عام طور پر پایا جاتا ہے ایک تلی نے جس کو (Kallima) کہا جاتا ہے (شکل نمبر ۴) اپنے پروں میں سوکھے پتوں کا سا رنگ پیدا کر لیا ہے۔ شکل کو دیکھیے۔ یہ تلی جب درخت پر بیٹھتی ہے تو اس کے دونوں پنکھ مل جاتے ہیں اور اس طرح وہ پتوں کی مانند نظر آتے ہیں۔ اسی طرح سمندر کی بعض مچھلیاں بھی ہوتی ہیں جو نیرے وقت سوکھے پتوں کی مانند نظر آتی ہیں۔

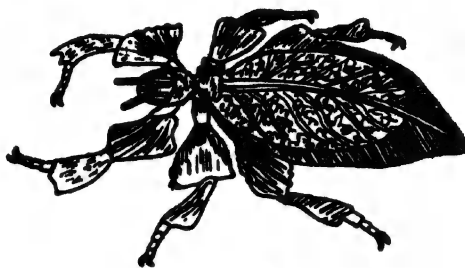
## ( ۳ )

بعض حیوانات میں زره کی مانند ایسے اعضا ہوتے ہیں جو صرف ان کی حفاظت میں کام آتے ہیں؛ وہ حملہ کرنے میں مفید نہیں ہوتے۔ یہ زره بعض وقت بالکل سادہ ہوتی ہے۔ مثلاً کچھوؤں کی سپر - (Carapace) یا ایک اور مور خور (Armadillo) کی پشت کے چھلکے۔ شکل نمبر (۵)۔ یا گھونگے کا خول۔ یا بعض بھونروں کی پیٹھ کا سخت غلاف۔ شکل نمبر (۷)۔ بعض وقت جسم پر شوکے یا کانٹے نما ابھار پائے جاتے ہیں مثلاً سیپہ (Porcupine) 'سینگ دار غوک (Horned toad) یا بعض مچھلیوں میں۔ بعض وقت پورا جسم صرف شوکوں (Spines) سے ڈھکا رہتا ہے۔ مثلاً بحری خار پوش (Sea-urchin)۔ ان شوکوں کا حملہ اس وقت زیادہ خطرناک ہو جاتا ہے جب ان میں بہت سا زہر بھی موجود ہوتا ہے جیسا کہ اکثر شوکے اور بال دار کبیل کے کیڑوں میں۔

جنوبی امریکہ کا اونٹ جسکو لاما (Llama) کہا جاتا ہے، غصہ کے وقت ایک تکلیف دہ تھوک منہ سے پھینکتا ہے۔ اسی طرح ایک اور بلی نما حیوان (Skunk) (شکل نمبر ۶) ہے جو ایک نہایت ہی ناگوار بو خارج کرتا ہے اور دشمن اس بدبو سے پریشان ہو کر اس کا تعاقب چھوڑ دیتا ہے۔ اسی طرح ایک چھوٹا سا بھونرا بھی جس کو (Bombardier beetle) کہتے ہیں (شکل نمبر ۷) ایک قسم کا عرق خارج کرتا ہے جو کیس بن جاتا ہے اور جس سے دشمن پریشان ہو کر بھاگ جاتے ہیں۔ ایک اور حشرہ جس کا نام لمابی کیڑا ہے (Spittle-insect) ہے اور جو سبزہ زاروں میں گھاس کے تنوں سے عرق چوس کر زندہ رہتا ہے ایک قسم کا چیچچا عرق جسم سے خارج کرتا ہے جس میں ہوا کے بلبلے ہوتے ہیں اور جو انسان کے تھوک کی مانند نظر آتا۔ ہے یہ اس کے جسم کے اطراف لپٹ جاتا ہے اور ایک غلاف سا تیار کر لیتا ہے (شکل نمبر ۸) اور یہ حشرہ بلبلوں کے اس گھر میں بڑے امن اور سکون سے زندگی بسر کرتا ہے اور جب تک یہ عرق اچھی حالت میں رہے یہ بڑا خوش رہتا ہے۔ اس کے کھانے کے لیے بہت کچھ ہوتا ہے اور اسے کسی دشمن کا خطرہ نہیں رہتا۔ اس حالت



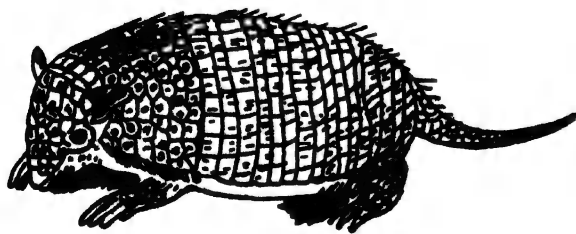
نیر (۱۳) چوب حشو



نیر (۱۲) برگ ناهشده



نیر (۱۱) آبل سائیدا



نیر (۵) مود خور



نیر (۴) سیکینا (تلی)



نمبر (۴۱) بھوزا



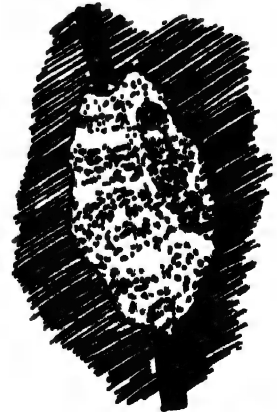
نمبر (۴۹) اسٹف دہلی نا



نمبر (۱۱) کیڈیٹ



نمبر (۱۳) کیڈیٹ کا نول



نمبر (۱۸) لہان کڑا

میں وہ یقین کر سکتا ہے کہ دنیا صرف لعابی کبڑے (Spittle-insect) کے لیے بنائی گئی ہے۔ بعض حیوانات جن میں زرہ نہیں ہوتی اسی قسم کی کوئی معافیتی چیز تیار کر لیتے ہیں جس طرح کھونکھے کی پیٹھ پر ایک خول (Shell) ہوتا ہے۔ اسی طرح ایک حشرہ جس کو (Caddisworm) کہتے ہیں ایک پیچدار خول تیار کر لیتا ہے جو ریت کے ذروں کو جوڑ کر بنایا جاتا ہے۔ (شکل نمبر ۹)۔ اس کو بعض لوگ پہلے کھونکھے کا خول سمجھتے تھے لیکن یہ خیال بعد میں غلط نکلا۔ یہ حشرہ بعض وقت ایک خاص قسم کے درخت کے سوکھے پتوں کے ٹکڑے کاٹ لیتا ہے اور ان کا ایک غلاف تیار کر لیتا ہے۔ (شکل نمبر ۱۰)۔ یہ ٹکڑے ایک قسم کے عرق کی وجہ سے جو منہ سے خارج ہوتا ہے، جڑے رہتے ہیں۔

---





# نباتی دباغت

(از حضرت دباغ سیلانوی)

(جناب دباغ سیلانوی رسالہ سائنس کے نہایت قدیم اور مخلص کرم فرماؤں میں سے ہیں اور آپ کی فنی اور عملی دلچسپی محتاج تعارف نہیں۔ کرومی (معدنی) دباغت کے متعلق آپ کے گرامتدر مضامین کا سلسلہ کئی سال سے رسالہ سائنس کے ذریعہ اپناٹے ملک کے سامنے پیش ہو رہا ہے اب انجمن ترقی اردو (ہند) اس موضوع پر جناب دباغ کی ایک جدید ترین کتاب شایع کر رہی ہے جس میں رموز فن کی تفصیلی بحث کے ساتھ کرومی دباغت کو ایک سہل العمل دیہی حرفہ کی حیثیت سے پیش کیا گیا ہے۔ دباغ صاحب کا پر خلوص جذبہ خدمت قابل صد تشکر ہے کہ اب آپ نے رسالہ سائنس کے لیے نباتی دباغت کے دقیق مگر پے انتہا مفید عام موضوع پر ایک جدید سلسلہ مضامین شروع فرمایا ہے جو امید ہے کہ دیر تک جاری رہے گا۔ جہاں تک ہمارا خیال ہے اس موضوع پر دیسی زبانوں میں سے کسی زبان میں اب تک ایسا تفصیلی حوالہ جمع نہیں کیا گیا جس میں اس مفید فن کی دقیق اور عملی تفصیلات پر اس قدر صاف اور سلیس بحث ہو۔ صراحت طالب اور کو سمجھانے اور ذہن نشین کرنے کے لیے بکثرت قیمتی تصاویر اور نقشے شامل کیے گئے ہیں جن کی تیاری میں بڑی محنت سے کام لیا گیا ہے۔ ہمیں امید ہے کہ شائقین فن ان مضامین سے عملی فائدہ حاصل کریں گے۔ » مدیر «

(۱)

## رنگ برنگ مخملی یا فلاینی چمڑے کی تیاری

ہندستانی چمڑے کی برآمد | ہمارے ملک ہندستان سے ہر سال گیارہ کروڑ روپیہ سے زائد کا چمڑا (کچا اور پکا ہوا) بیرونی ملکوں کو جاتا ہے، جہاں اسے رنگ رنگا کر اس پر مختلف رنگ چڑھا لیے جاتے ہیں نقلی دانے (سانپ اور مچھلی وغیرہ کی جلد کے دانوں کی طرح) مختلف قسم کے اٹھائے جاتے ہیں، یا دانے اٹھائے بغیر اس سے ہزاروں قسم کے چرمی سامان اور آرائشی چیزیں تیار کر کے انہیں فروخت کیا جاتا ہے۔

اس طرح برآمد شدہ کچے اور پکے چمڑے کی مقدار اور قیمت کا اندازہ ذیل کے اعداد و شمار سے کیا جاسکتا ہے۔

(۲۷ - ۱۹۳۶ع میں برآمد شدہ کچے اور پکے چمڑوں کی مقدار اور قیمت)

چمڑے کی قسم

مقدار (ٹن)	قیمت	(۱) کچا چمڑا۔
۴,۷۵۷	۲۲,۷۲,۴۳۲	۱۔ بھینس کے چمڑے
۱۹,۵۱۴	۱,۱۰,۶۱,۳۸۶	۲۔ کانے بیل " "
۱۷,۹۸۵	۲,۷۸,۱۳,۴۳۹	۳۔ بکری " "
۶۰۳	۱۴,۵۹,۰۰۳۶	۴۔ بھیڑ " "
۲۸۰	۸,۶۷,۷۸۲	۵۔ دوسرے چمڑے
۴۲,۱۳۹	۴,۴۴,۷۵,۰۸۶	

(۲) دباغت کردہ یا بنایا ہوا چمڑا

۲,۱۰۵۷	۳۷,۲۵,۴۸۰	۱۔ بھینس کے دباغت کردہ چمڑے
۱۵,۸۳۰	۲,۸۰,۳۱,۴۶۱	۲۔ کانے بیل " " "
۳,۷۹۷	۱,۸۳,۷۹,۹۹۱	۳۔ بکری " " "
۳,۵۶۶	۱,۶۷,۸۷,۵۶۸	۴۔ بھیڑ " " "
۱۰۹	۴,۸۵,۷۰۴	۵۔ دوسرے " " "
۲۵,۳۶۹	۶,۷۴,۱۰,۲۰۳	
۶۸,۵۰۸	۱۱,۰۰,۸۱,۸۵,۲۹۰	میزان -

یہاں ہم صرف بھیڑ کے چمڑے کے متعلق کچھ کہنا چاہتے ہیں اور صرف یہ بتانے کی کوشش کی جائے گی کہ اگر دوسرے ملکوں والے ہندستان کے پکے ہوئے بھیڑ کے چمڑے سے ہزاروں قسم کی چیزیں تیار اور فروخت کر کے زیادہ سے زیادہ فائدہ اٹھا رہے ہیں تو کیا یہ کام یہاں ہندستان میں نہیں کیا جاسکتا؟

### ہندستان میں نباتی دباغت

نباتی دباغت تمام ہندستان میں احاطہ مدراس سے بہتر اور کہیں نہیں ہوتی۔ یہ کام احاطہ بمبئی، میسور اور ریاست حیدرآباد وغیرہ میں بھی ہوتا ہے مگر مدراس میں اس قدر سستی اور بہترین پکائی ہوتی ہے کہ شمالی ہندستان کے بڑے بڑے کارخانے جو یورپ کے اصول پر واقع ہیں وہ بھی مدراس کا مقابلہ نہیں کر سکتے۔ اس وجہ سے شمالی ہند کے کارخانوں میں کہیں بھیڑ بکری کی کھال نہیں پکائی جاتی۔ ہندستان کی ضرورت کا اس قسم کا چمڑا تمام تر مدراس ہی کا پکا ہوا ہوتا ہے۔ مدراس کی پکائی میں خوبی کی وجہ یہ ہے کہ وہاں ایک قسم کا چھوٹا سا پودہ بکثرت ہوتا ہے جس کو وہاں 'ٹروڑ' کہتے ہیں۔ یہ پودہ خاندیس، نماڑ، ریاستہائے جودھ پور، اودے پور اور کوہ آلو کے آس پاس بھی کثرت سے ہوتا ہے۔ جودھ پور اور اودے پور میں اسے 'آنول' یا 'آنولی' کہتے ہیں۔ اس پودے کی چھال اور ننھی ننھی ٹہنیوں وغیرہ سے جو دباغت ہوتی ہے اس کو دوسرے ملکوں والے ہندستان کی بہترین دباغت کہتے ہیں اور مدراس کے طریقہ دباغت سے پکائے ہوئے چمڑے کو کثرت سے خریدتے ہیں کیوں کہ وہ اپنے ملکوں میں اس سے بیسیوں طرح کی کارآمد اور مفید اشیا بنا بنا کر بیشمار فائدہ اٹھاتے ہیں۔ 'ٹروڑ' سے دباغت شدہ چمڑا قریب قریب سپید رنگ کا اور نہایت نرم ہوتا ہے، اس لیے اس پر نہایت ہلکے سے ہلکا رنگ خوب چڑھایا جاسکتا ہے اور وہ زیادہ دقت کے بغیر نہایت عمدہ ہوجاتا ہے۔

مدراس، بمبئی، حیدرآباد وغیرہ مقامات کے علاوہ جب جودھ پور اور راجپوتانہ کی دوسری ریاستوں اور دیگر مقامات پر مدراس سے کاریگروں وغیرہ کو لاکر اس فن کو ترقی دینا چاہا تو ریاست جودھ پور میں اس پر خوب دل کھول کر رویہ صرف کیا گیا، مگر استقلال نہ ہونے سے سب جگہ یہ کام بند ہو گیا۔ صرف جنوبی ہند میں یہ کام بہت بڑے پیمانہ پر بدستور جاری ہے۔ شمالی ہندستان کی بھیڑ کی کچی کھالیں سب کی سب دباغت کے لیے مدراس ہی جاتی ہیں جہاں وہ بہت بڑے پیمانہ پر اور نہایت عمدگی کے ساتھ پکائی جاتی ہیں اور اسی وجہ سے نہایت پسندیدہ اور سستی

ہوئی ہیں۔ ان کی ارزانی اور خوبی کا یہ عالم ہے کہ شمالی ہند کے بڑے بڑے کارخانے جن کو یورپ کے طریقہ سے چمڑا پکانے کا فخر ہے، وہ بھی مدراس کا مقابلہ نہیں کر سکتے بلکہ اپنی تمام ضروریات کو مدراس کی پکی ہوئی 'بھیڑی' سے پورا کرتے ہیں۔ چونکہ مدراس کے بھیڑ کے چمڑے میں خاص اوصاف ہوتے ہیں اس لیے بھیڑ کی کچی کھال کی دباغت کرنے کی بجائے بازار سے مدراس کی پکی بھیڑی کا چمڑا خرید کر اس کو مخمل کی طرح بنانا اور پھر اس کو رنگ برنگ رنگنا بہتر ہوگا۔

مدراس کا بھیڑی کا چمڑا ہندستان کی مختلف منڈیوں میں کثرت سے فروخت ہوتا ہے مگر اس کا نرخ ہمیشہ یکساں نہیں رہتا بلکہ اس کا انحصار دوسرے ملکوں کی مانگ پر ہوتا ہے۔ جب اس کی مانگ دوسرے ملکوں سے زیادہ ہوتی ہے تو اس کا نرخ ہندستان میں بھی گراں ہو جاتا ہے اور چار پانچ روپے فی سیر فروخت ہوتا ہے۔ جب باہر سے مانگ کم ہوتی ہے تو اس کا نرخ یہاں بھی گرنا شروع ہوتا ہے اور دو اڑھائی روپے سیر فروخت ہوتا ہے۔ بازاری نرخ کے علاوہ مال کی خوبی کے لحاظ سے بھی قیمت میں فرق ہوتا ہے۔ مدراس میں بھیڑ کی دباغت کے بعد اس کی جانچ پرتال کر کے اس کے کئی درجے مقرر کیے جاتے ہیں اور ہر درجہ کا نرخ جدا ہوتا ہے۔ جس طرح مال کی خوبی کی وجہ سے نرخ میں فرق ہوتا ہے اسی طرح اس کے وزن کے لحاظ سے بھی نرخ مختلف ہوتا ہے۔ ہلکے وزن کی کھالیں سیر میں چار بلکہ اس سے بھی زیادہ چڑھتی ہیں اور وزنی کھالیں سیر میں دو یا اس سے بھی کم چڑھتی ہیں۔

مخمل بنانے کے لیے چمڑے کا انتخاب سب سے ہلکی کھالیں یعنی فی سیر چار والی اور سب سے وزنی کھالیں یعنی فی سیر دو

والی دونوں مخملی چمڑا بنانے کے لیے بیکار ہیں۔ مخملی بنانے کے لیے درمیانی درجے کی 'بھیڑی' بہتر ہوتی ہے اور اسی کا انتخاب کرنا چاہیے۔ نیز یہ بھی خیال رکھنا چاہیے کہ ایسا کوئی چمڑا نہ خریدا جائے جو کسی ایسے جانور کا ہو جسے کوئی

جلدی بیماری ہوئی تھی، جس کا اثر اچھا ہو جانے پر بھی اس کی کھال پر ہمیشہ کے لیے رہ گیا ہو۔ ان امراض میں سے چیچک اور 'میرو' وغیرہ ایسے امراض ہیں جن کا اثر رکھنے والا چمڑا مخملی بنانے کے لیے بیکار ہوتا ہے۔ چناں چہ خریدنے وقت اس کا خیال رکھا جائے اور بے نقص مال خرید کیا جائے۔ یہ بھی خیال رہے کہ چمڑا رقبہ میں نہ بہت چھوٹا ہو اور نہ زیادہ بڑا بلکہ درمیانہ ہو اور پٹوار تک بھرا ہوا مال ہو (یعنی پٹھے اور پیٹ کا چمڑا یکساں ہو)۔ ایسے مال کو ترجیح دینا چاہیے۔ کوئی خاص وزن اور رقبہ ہونا لازمی نہیں، البتہ چار تا پانچ مربع فٹ رقبہ کا مال اس کام کے لیے بہتر ثابت ہوگا۔ وہ دبیز و گٹھیلا ہو تو اس کے تمام حصہ پر مخمل کی طرح بڑا اور ملاہم رواں اٹھائے اور بنانے میں بڑی آسانی ہوگی۔

مخملی چمڑا بنانے کے ان اوصاف کی عمدہ بھیڑی  
 مڑے پر مخملی رواں اٹھانا  
 انتخاب کر کے خریدنے کے بعد اسے بنانے کی فکر کرنا  
 چاہیے۔ چمڑے کو پہلے گوشت کی جانب سے ایسا تیار کرلو کہ اس کے ریشے اٹھ کر  
 ایسے معلوم ہوں جس طرح کہ مخمل پر رواں ہوتا ہے۔ اس کا طریقہ یہ ہے کہ ۶ انچ  
 تا ۹ انچ لمبے بانس کے دو چار ٹکڑے کاٹ کر ان پر موٹے، درمیانی، یا مہین کرڈ  
 (Emery) یا ریک مال (Sand paper) جن میں موٹے، درمیانی یا باریک دانے ہوں،  
 چیکا دو۔ اب ایک چمڑا صاف ستھری، چکنی خشک میز پر پھیلا دو اور موٹے ریک  
 مال سے چمڑے کے رخ پر آہستہ آہستہ کھسنا شروع کر دو۔ تھوڑی دیر میں چمڑے  
 کے ریشے اٹھنا شروع ہو جائیں گے اور رفتہ رفتہ پھر اسی عمل سے بڑے ہو جائیں گے۔  
 اسی طرح تمام چمڑے پر ریشے اٹھا لو اور بعد میں اسے مہین ریک مال سے کھس کر  
 رواں عمدہ اور حسب خواہش تیار کرلو۔ جب اطمینان ہو جائے اس وقت ایک پیتل  
 یا تانبے کے تار کے برش + سے تمام چمڑے کو برش کر ڈالو۔ اس عمل سے جس قدر

• 'میرو' کا عیب ایک کپڑے کی وجہ سے کھال میں ہو جاتا ہے جس سے چمڑے میں سوراخ ہو جاتے ہیں۔ چیچک  
 کی وجہ سے سوراخ تو نہیں پڑتے مگر نشانات مستقل ہو جاتے ہیں۔

+ یہ برش عام طور پر بجلی سے چاندی شوٹنے کا ملمع کرنے والے استعمال کرتے ہیں اور عام طور پر بازار میں  
 بکتے ہیں۔

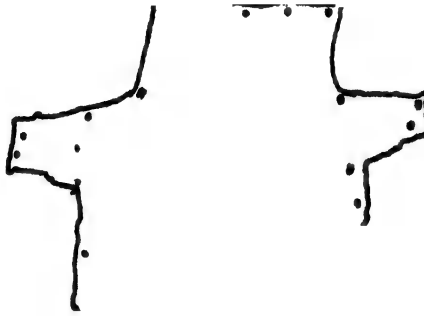
ریشے چمڑے پر ہوتے ہیں وہ سب علیحدہ علیحدہ ہو جائے ہیں۔ اگر چمڑا خوب احتیاط سے بنایا گیا ہے اور رنگ مال وغیرہ سے رواں اٹھانے میں ہوشیاری سے کام لیا جائے تو اس قسم کے چمڑے اور مخمل میں کوئی فرق نہ ہوگا۔ جب اس چمڑے سے سامان تیار ہو جائے گا تو اس میں چمڑے اور مخمل میں مشکل سے امتیاز ہوگا۔ اب چمڑا رنگ برنگ رنگے جانے کے لیے بالکل تیار ہے۔

روئیں دار چمڑے کو رنگنا | مدراسی بھیری کو رنگنے سے پہلے اسٹر لگانے، یعنی زمین بنانے یا تیل صابون وغیرہ کی چکنائی لگانے کی ضرورت نہیں ہوتی، کیونکہ مدراس کی دباغت شدہ بھیری قریب قریب سپید رنگ کی اور نہایت نرم ہوتی ہے۔ اس لیے اس پر یہ دونوں عمل کرنے کی قطعی ضرورت نہیں ہوتی البتہ کسی اور قسم کے چمڑے کے لیے یا کسی خاص ضرورت کے لیے ان کی ضرورت معلوم ہو تو صرف واقفیت کے لیے اس کو آخر میں درج کر دیا گیا ہے، ورنہ عام طور پر اس کی ضرورت نہیں ہوتی۔

روئیں دار مخملی چمڑے کو اس طرح رنگتے ہیں کہ پہلے اس کو صاف ستھرے پانی سے ایک دو مرتبہ دھو کر اس کا پانی سلیکر سے سیٹ کر خارج کر دیا جاتا ہے اور چمڑے کو تھکا کر یا پھیلا کر رکھ دیتے ہیں۔ ایک ناند میں اس قدر صاف نیم گرم پانی بھر دیتے ہیں کہ چمڑا اس میں خوب ڈوب سکے۔ اب تمام چینی کے پیالہ میں چمڑے کی عدد ہیراکیس پانی میں کھول کر ناند میں ڈال کر خوب ہلا دو اور ایک ایک چمڑا پھیلا کر ناند میں داخل کر دو اور اسے ایک گھنٹے تک برابر چلانے رہو۔ اس اثنا میں چمڑے کا رنگ ہلکا سرمئی (light grey) ہو جائے گا۔ جب یقین ہو جائے کہ چمڑے پر رنگ کا کافی اثر ہو چکا ہے تو اس وقت ناند میں ایک تا دو فی صدی طاقت کا ایسیٹک ایسڈ (acetic acid) یا فارمک ایسڈ (farmic acid) بتدریج ڈالتے رہو اور چمڑے کو برابر ہلانے رہو۔ ترشہ کا آخری حصہ شریک کرنے کے بعد







لکڑی کا تختہ



شکل ۱۔

بہڑے کو لکڑی کے تختے پر تان کر خشک کرنے کا طریقہ

پندرہ بیس منٹ اور چمڑے کو اسی طرح ناند میں ملائے رہو۔ اب چمڑا بالکل رنگ کر  
نیار ہو جائے گا۔

ایک اور ناند میں نیم گرم پانی بھر دو اور ایک چمڑا رنگ کی ناند میں سے  
نکال کر اس کو پورا پھیلا کر دو چار غوطے اس نیم گرم پانی میں دے کر کھوڑی پر  
پھیلا دو۔ اسی طرح ایک ایک چمڑا کر کے تمام چمڑوں کو نیم گرم پانی کی ناند میں  
غوطے دے کر کھوڑی پر پھیلا دو اور شام کو کام بند کرے سے پہلے یا دوسری صبح  
چمڑوں کو لکڑی کے تختوں پر کیل کر تان دو اور اسی حالت میں ان کو بالکل  
خشک کر لو۔

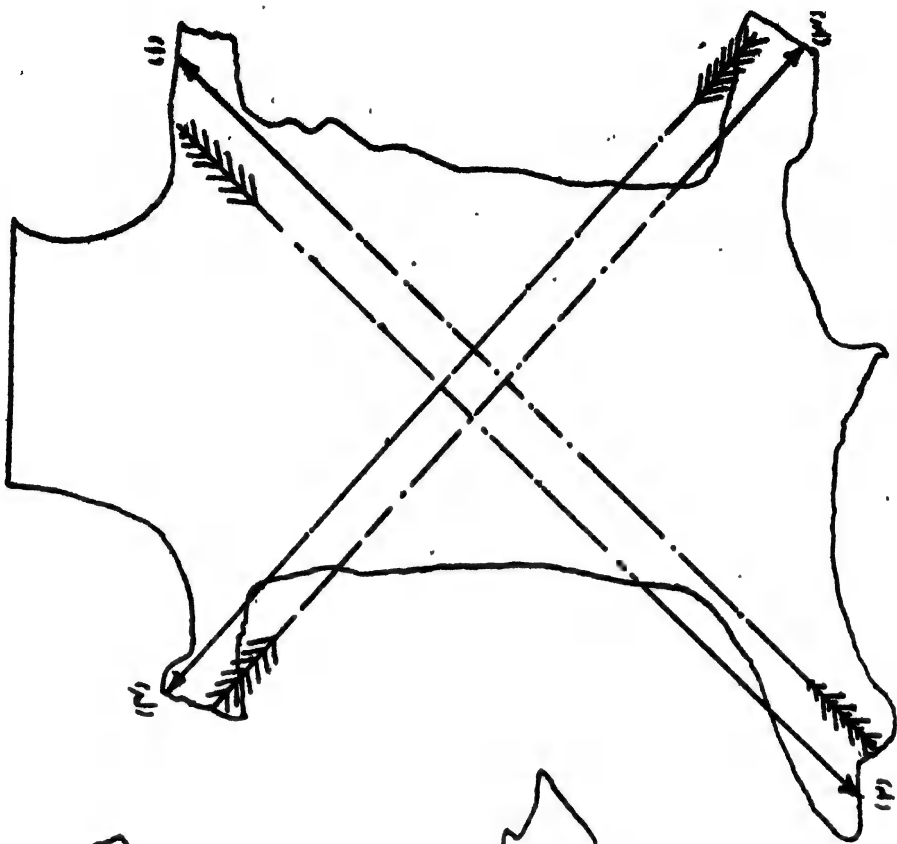
۱۰ نانہ کا طرہ نقہ چمڑا تختوں پر لوہے کی کیلوں سے اس طرح تانتے ہیں  
کہ اس کے گوشت کے رخ کو اوپر رکھ کر چمڑے کو پورے  
تختے پر پھیلا دیا جاتا ہے اور اس کو تختے کے بالکل درمیان میں کرلینے ہیں  
ناکہ اس کا کوئی حصہ تختہ سے باہر نہ رہ جائے۔ سب سے پہلے گردن کے ایک  
سرے پر ایک لوہے کی کیل لگا کر اس کو مضبوط کر دیا جاتا ہے، اس کے بعد دوسرے  
سرے پر ایک اور کیل لگا کر اس کو اس قدر کھینچ کر اور تان کر پختہ کر دیتے ہیں  
کہ زور لگانے پر بھی چمڑے میں تننے کی گنجائش باقی نہ رہے۔ اب گردن کا  
چمڑا بالکل تن گیا اس میں کہیں شل وغیرہ نہیں ہے۔ مزید احتیاط کے لیے ان  
دونوں کیلوں کے درمیان اور دو چار کیلیں لگادی جائیں تو بہتر ہے۔ اب گردن  
کی سیدھ میں پٹھے کی طرف جا کر جتنی کیلیں گردن میں لگائی گئی ہیں اتنی  
ہی کیلیں گردن کی کیلوں کے مقابل چمڑے کو خوب تان کر اور لگا دو۔ اس بات  
کا خیال رہے کہ گردن کا چمڑا دائیں سے بائیں یا بائیں سے دائیں جانب کھینچ کر  
تانا گیا تھا، مگر پٹھے کا حصہ گردن کے مقابل گردن کی کیلوں کی سیدھ میں کھینچ  
کر کیلا جائے۔ اگر کیلیں قاعدہ سے کھینچ کر لگائی ہیں تو اب چمڑے کے درمیان کا  
حصہ گردن سے پٹھے تک بالکل تن جائے گا۔ اس میں کہیں شل نہ ہوں گے اور کھینچنے  
نانہ سے اس میں بڑھنے کی گنجائش نہ رہے گی۔

جس طرح گردن اور پٹھے کو کھینچ تان کر پکا کیا ہے اسی طرح ایک جانب کی دونوں ٹانگوں کو کھینچ تان کر قائم کرلو اور درمیان میں حسب ضرورت کٹی کیلیں لگا دو تا کہ پٹوار (پیٹ کے حصے) کا چمڑا خوب تن جائے، اس میں شل نہ رہنے پائیں۔ اسی طرح دوسری جانب کی ٹانگیں اور پٹوار وغیرہ کے چمڑے کو بھی پکا کرلو۔ اب تمام چمڑا خوب تن کیا ہے اور خشک ہونے کے لیے تیار ہے۔ جس طرح ایک چمڑے کو خوب کھینچ تان کر تختہ پر لگا با ہے اسی طرح باقی ماندہ کل چمڑے تختوں پر کھینچ تان کر سایہ میں خشک ہونے کے لیے ایک سے ایک ملا کر رکھ دو اور انہیں ایک دو روز تک اسی طرح رہنے دو۔ جب وہ بالکل خشک ہو جائیں تو ان کو نرم کر کے ان کا رواں معمولی برش وغیرہ سے اٹھا کر اور ان کی کوریں تراش کر فروخت کر دو یا خود استعمال میں لاؤ۔

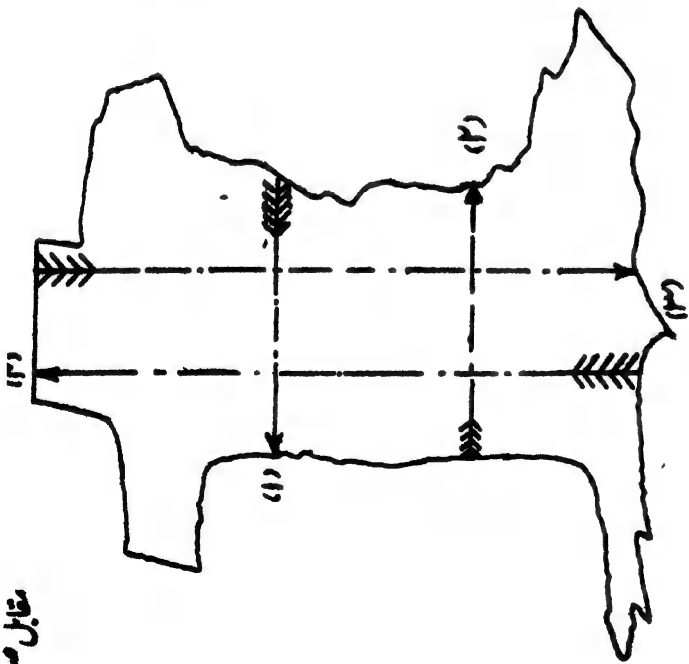
چمڑا نرم کرنے کا طریقہ (شکل نمبر ۲ و نمبر ۳)۔ جب چمڑے بالکل خشک ہو جائیں تو ان کو تختوں پر سے نکال کر علیحدہ کرلو

اور ایک نمدے کا ٹکڑا ۹ انچ لمبا اور ۶ انچ چوڑا لے کر اس کے اوپر چمڑے کا ایک تسمہ اتنا بڑا لگا دو کہ اس کے اندر اسان کے ہاتھ کا پنجہ بہ آسانی داخل ہو سکے۔ نمدہ تیار ہونے پر اس کو اس طرح استعمال کرو: پہلے رنگے ہوئے چمڑے کو ایک صاف ستھری خشک میز پر اس کے گوشت کے رخ کو اوپر رکھ کر پھیلا دو۔ اب نمدہ کے ٹکڑے کو ہاتھ میں پھنسا لو۔ چمڑے کی پٹوار کو اس طرح دھرا کرو کہ اس کا تقریباً ایک فٹ چوڑا چمڑا لوٹ کر دھرا ہو جائے۔ پھر نمدے والے ہاتھ کو چمڑے کے دھرے حصے پر کسی قدر زور سے آہستہ آہستہ آگے اور پیچھے لے جاؤ اور پھر آگے اور پیچھے لاؤ، یہ عمل کئی بار کرو۔ اس عمل سے چمڑا نرم ہو جاتا ہے اور اس کے روئیں علیحدہ علیحدہ ہو جاتے ہیں۔ جب تمام چمڑا نرم ہو کر اس کے روئیں مخمل کی طرح علیحدہ علیحدہ ہو جائیں (اسی طرح جس طرح کہ بھیڑ کے چمڑے پر رواں محنت اور مشقت کر کے اٹھایا گیا تھا) اس وقت یہی عمل چمڑے کی ایک پٹوار سے دوسری پٹوار تک اور پھر گردن سے پٹھے تک اور پٹھے سے پھر گردن تک

شکل ۳۳ چٹانزد کرنے کا طریقہ



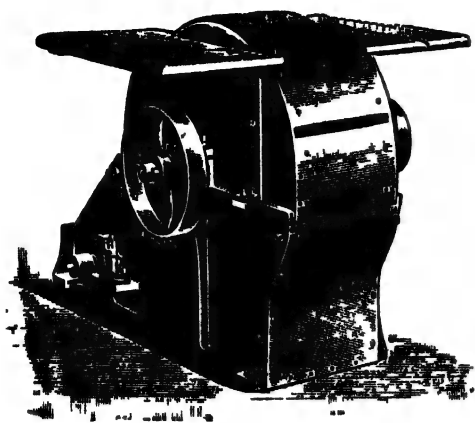
شکل ۳۴ چٹانزد کرنے کا طریقہ



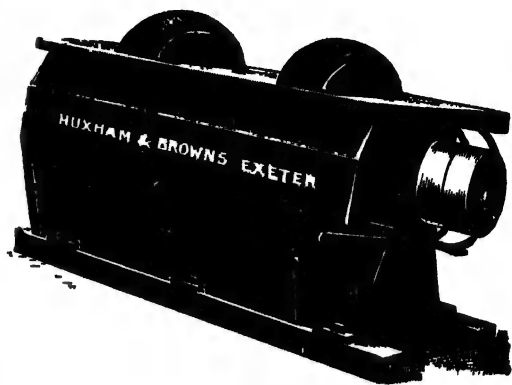




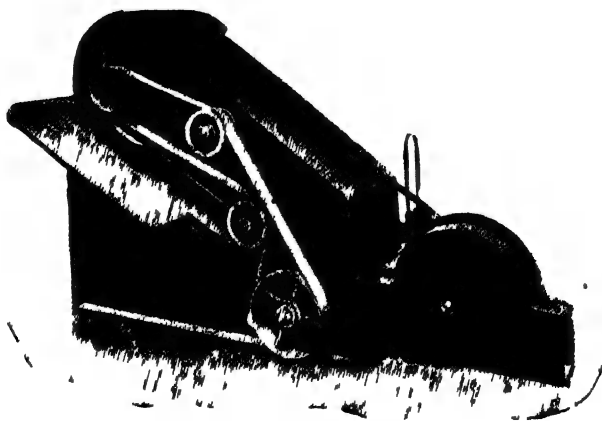
## چمڑے پر رواں اٹھانے کی مشینیں



شکل نمبر ۵



شکل نمبر ۴



شکل نمبر ۶

کیا جائے۔ اس عمل کو اسی طرح ایک مرتبہ اور دہرایا جائے اور بائیں پچھلی ٹانگ سے داہنی اگلی ٹانگ تک اور داہنی پچھلی ٹانگ سے بائیں اگلی ٹانگ تک کیا جائے۔ چمڑے کو ہر سمت لوٹا کر اور بھرا کر یہ عمل کیا جاتا ہے جس سے اس کا ریشہ ریشہ علیحدہ علیحدہ ہو کر وہ نہایت نرم ہو جاتا ہے اور اس کا رواں مخمل کی طرح نرم ہوتا جاتا ہے۔ اب اس کو تراش کر بال کی جانب ایک ٹانگ پر اس کا ناپ درج کر کے اس کو فروخت کر سکتے ہو یا اپنے کام میں لاسکتے ہو۔

( ۲ )

### مخملی بھیڑی

اس سے پہلے جو طریقہ بیان کیا گیا ہے وہ اس کام کو چھوٹے پیمانہ پر کرنے کا ہے۔ مگر بڑے پیمانہ پر یہی کام کرنے کے لیے مشین وغیرہ سے امداد لینے کی ضرورت ہوتی ہے۔ چنانچہ اب اس کا بیان ضروری معلوم ہوتا ہے۔

پہلے بھیڑی کے چمڑے حسب سابق منتخب کر لیے جائیں۔ منتخبہ چمڑے پر ریشے اٹھانے کے لیے ریگ مال سے گھسنے کی بجائے اب ایک قسم کی چھوٹی مشین سے کام لیا جاتا ہے (ملاحظہ ہو شکل نمبر ۴، ۵ اور ۶) جو بہت آسانی سے بہت عمدہ اور بڑا رواں اٹھا دیتی ہے۔ یہ چھوٹی سی مشین ایک معمولی سان کے برابر ہوتی ہے جس سے چاقو چھریاں تیز کی جاتی ہیں۔ اس کا پہیا معمولی سان کے پیوں کی طرح چھوٹا ہوتا ہے مگر چوڑائی ایک دو انچ کی بجائے آٹھ انچ ہوتی ہے۔

اس کے چوڑے حصہ پر بکے ہوئے گرم سریش کی ایک سریش کی تہ پر کرنڈ جمانا | ہلکی سی تہ چڑھا دیتے ہیں۔ چونکہ اس وقت یہ گرم

ہوتا ہے اسی حالت میں کرنڈ (Emery) کے دانے (موٹے، درمیانی یا چھوٹے) جس جسامت کے مطلوب ہوں اس حصہ پر بچھا دیتے ہیں اور ہاتھ پر چمڑا یا کپڑا وغیرہ باندھ کر ان کو دبا دیتے ہیں۔ جب سریش ٹھنڈا ہو جاتا ہے تو کرنڈ کے دانے اس کی سطح پر مضبوط جم جاتے ہیں۔ اسی طرح پہیے کی تمام چوڑائی پر کرنڈ (Emery) جما دیا جائے۔ اس کے بعد اس سے رواں اٹھانے کا کام لیا جائے۔



۶  
رواں اٹھانے کا طریقہ | مشین کی ایک جانب ایک چھوٹی آہنی چرخی (Pully) لگی ہوئی ہے۔ اس پر چمڑے کا پٹا (Belting) چڑھا

دیا جاتا ہے اور اب وہ بڑی مشین جو کارخانہ میں چلتی ہے، چلا دی جاتی ہے۔ چونکہ یہ پٹا ایک بڑی چرخی سے چھوٹی چرخی پر چڑھا یا گیا ہے اس لیے بڑی چرخی کی ایک گردش اس چھوٹی چرخی کو متعدد چکروں میں گھما دیتی ہے اور چھوٹی مشین جس پر کرنڈ جمایا گیا ہے وہ بھی تیزی کے ساتھ گردش کرنے لگتی ہے۔ اس مشین کا تمام حصہ ایک لکڑی کے خول سے ڈھانک دیا جاتا ہے بجز آٹھ انچ کے اوپری حصے کے جسے کھلا چھوڑ دیا جاتا ہے۔ اس کے دائیں بائیں جو دو تختیاں میز کی طرح لگی ہوئی ہیں، ان پر چمڑا اس طرح پھیلا دیا جاتا ہے کہ گوشت والا رخ تو مشین سے ملارھے مگر بال والا رخ اوپر کی جانب ہو۔ اب کاربگر نمدمے کی کدی اپنے پنچہ پر پھنسا کر مشین کے کھلے ہوئے حصہ پر ہاتھ لگا کر آہستہ آہستہ چمڑے کو تیزی سے گھومتی ہوئی مشین کے حصہ پر دباتا ہے۔ کرنڈ جو مشین پر جما دیا گیا ہے وہ چمڑے پر رواں اٹھا دیتا ہے اور کاربگر بار بار چمڑے کو اٹھا کر دیکھتا رہتا ہے۔ جب چمڑے پر رواں حسب خواہش اٹھ آتا ہے تو کاربگر اس حصے کو ہٹا کر دوسرے حصے پر رواں اٹھاتا ہے اور اس طرح سارے چمڑے پر عمل کر کر کے اسے پورا تیار کر لیتا ہے۔ ایک چمڑا ختم ہونے کے بعد دوسرے پر بھی عمل کرتا ہے اور اس طرح تمام چمڑے تیار کر لیے جاتے ہیں۔ اس کے بعد مشین کا برش یا معمولی برش یا تار کا برش استعمال کر کے چمڑے کا رواں رواں علیحدہ کر دیا جائے۔ اب اگر چمڑے پر ہاتھ پھیر کر دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ اس کا رواں مخمل کے روئیں سے بھی زیادہ نرم اور نفیس اٹھ گیا ہے۔ اب ان تمام چمڑوں کو جن پر رواں نہایت عمدہ اٹھ آیا ہے اور جو مخملی ہوکٹے ہیں، صاف ستھرے پانی کے ڈھول میں گھما کر اور ایک دو بار آدھے آدھے گھنٹے تک ہلا کر دھو لینا چاہیے۔ اس کے بعد ان سب چمڑوں کو میز پر پھیلا کر سلیر سے ان کا پانی خارج کر کے تھ کر لیں اور ڈھیری لگا دیں۔



فیف (Funnel)



(Axl)





روئیں دار چمرڑوں کا رنگنا | جب تک کہ کاربکریان چمرڑوں سے پانی خارج کر رہے ہیں اس اتنا میں ڈھول میں حسب ضرورت نیم گرم پانی بھر کر اس میں تین سیر ہیرا کیس <sup>۱۰</sup> پانی میں حل کر کے اور ایک سیر نیکروسین (Nigrosin) ملا دو، اب چمرڑوں کی ڈھیری میں سے ایک ایک چمرڑا پھیلا پھیلا کر ڈھول میں الماری کی طرح لگے ہوئے تختوں میں سے اس تختہ پر جمع کر دو جو ڈھول کے دھانہ کے بالکل مقابل ہے۔ جب کل چمرڑے اس طرح ڈھول کے تختہ پر رکھ دیے جائیں تو ڈھول کا منہ بند کر کے اس کو جلا دو اور اسی طرح ایک گھنٹہ یا اس سے زائد عرصہ تک برابر چلائے رہو۔ اس کے بعد سیر بھر ایسٹک ایسڈ (Acetic Acid) یا فارمک ایسڈ (Formic Acid) ایک بالٹی پانی میں ملا کر تیار رکھو۔ اب ڈھول کے اس دھڑے (Axle) کو دیکھو جس پر ڈھول گردش کرتا ہے اور جس کے بیچ میں ایک سوراخ ہے۔ اس سوراخ میں ایک قیف پھنسا کر (ڈھول کو کھولے بغیر) اس کے ذریعہ بالٹی میں تیار رکھا ہوا رنگ آہستہ آہستہ (تقریباً تیس منٹ میں) اندر ڈال دو اور اس کے بعد ڈھول کو آدھ گھنٹے تک چلا کر بند کر دو۔ (ملاحظہ ہو شکل نمبر ۷ اور نمبر ۸ جس میں ڈھول کے اندرونی حصے تراش میں دکھلائے گئے ہیں اور قیف بھی لگی ہوئی ہے)۔ اب ڈھول کا دھانہ کھول کر اندر سے ایک ایک چمرڑا نکال کر اسے ایک ناند میں جس میں نیم گرم پانی رکھا ہوا ہے، اس میں کئی غوطے دے دے کر سب چمرڑوں کو گھوڑی پر پھیلا دو۔ جب ان چمرڑوں کا سب پانی ٹپک جائے (یا پانی سلیکر سے خارج کر لیا جائے) تو انہیں یکے بعد دیگرے تختوں پر خوب کھینچ تان کر اکادو۔ جب یہ بالکل خشک ہو جائیں تو پہلے بتلائے ہوئے طریقہ پر انہیں نرم کر لیا جائے اور برش لگا کر ان چمرڑوں کا رواں خوب اٹھا لیا جائے تاکہ ان کی سطح پھر مخمل کے روئیں کی طرح ہو جائے۔

۱۰ یہ مقدار میں سوا من بھیڑ کا چمڑا رنگنے کے لیے کافی ہے۔ نیکروسین ایک کیمیائی رنگ ہے جو چمڑے کے تیار ہوجانے پر گہرا سرخی رنگ دے گا۔

### (۳) ڈھول میں گہرا کٹھنی رنگ رنگنے کا طریقہ

جب بھیڑی میں عمدہ رواں اٹھ کر تیار ہو جائے تو ڈھول میں پانچ من پانی بھر دو اور سوا من بھیڑی اندر داخل کر کے ڈھول کا منہ بند کر کے اس کو کارخانہ کے انجن سے چلا دو۔ نصف گھنٹہ بعد ڈھول کا پانی (ڈھول کی ایک دو سیخیں نکال کر) خارج کر دو اور دوسری بار اور پانی لے کر پہلے کی طرح چمڑے کو دھو ڈالو۔ دوسری دھلائی کے بعد چمڑا استر لگانے<sup>۱</sup> یا رنگ کے لیے زمین تیار<sup>۲</sup> کر کے لیے بالکل تیار ہوگا۔ اب اس کو ڈھول سے نکال کر صاف ستھری میز پر رکھ کر سلیکر سے اس کا بیشتر پانی خارج کر دو۔ جب سب چمڑوں کا پانی اس طرح خارج ہو جائے تو دو تا پانچ فی صدی کے تناسب سے 'چوکور' بمبئی کا کتھا (Gambier) (جو کئی دن سے ۱۵ - ۲۰ سیر پانی میں اسی غرض سے رکھا ہوا ہے) ڈھول میں ڈال دو اور اس میں تقریباً دو ڈھائی من نیم گرم پانی اور ملا دو۔ اب ڈھول کے دھانہ کے سامنے جو تختہ الماری کی طرح اندر لگا ہوا ہے، اس پر پانی خارج کیے ہوئے سب چمڑوں کو پھیلا کر رکھ دو۔ اس کے بعد ڈھول کا منہ اچھی طرح بند کر دو تاکہ اندر پانی نکلنے نہ پائے۔ اب انجن سے ڈھول کو چلا دو اور متواتر ایک گھنٹہ تک چلنے دو۔ اس کے بعد اس کا منہ کھول کر سب چمڑوں کو نیم گرم پانی میں دو چار غوطے دے کر میز پر پھیلا کر سب کا پانی سلیکر سے خارج کر دو۔ اب زمین تیار ہو گئی ہے اور یہ سب چمڑے رنگے جانے کے لیے بالکل تیار ہیں۔

جب تک مزدور چمڑوں کو ڈھول سے نکال نکال کر ان کا پانی خارج کرتے ہیں، تم اس وقفہ سے فائدہ اٹھا کر رنگ تیار کر لو۔ اوسط درجہ کی ایک بھیڑی کے لیے ۶ ماشہ سے لے کر ایک تولہ تک رنگ یا سوا من وزنی چمڑے کے لیے ایک سیر تا دو سیر ڈائمنڈ ڈی (Diamond D) رنگ ایک تام چینی کی بالٹی میں

ڈال کر اس میں پہلے تھوڑا پانی ڈال کر رنگ کو کھول دو۔ جب رنگ مل جائے اس وقت ۱۰ تا ۲۰ سیر اور پانی ملا کر اسے خوب ملاتے رہو۔ جب معلوم ہو جائے کہ تمام رنگ پانی میں کھل گیا ہے اس وقت اس کو دوسری بالٹی میں چھان کر تیار کرلو۔ اس چھنے ہوئے رنگ کو ڈھول میں داخل کر کے اس میں اور نیم گرم پانی ملا کر سب وزن کو دو تین من کرلو۔ اب ان تمام چمڑوں کو ڈھول میں لگے ہوئے اندر کے تختہ پر پھیلا کر ڈھول کا منہ بند کر کے اسے انجن سے چلا دو اور ایک گھنٹہ تک کھماتے رہو۔ اس کے بعد ایک سیر تا دو سیر ایسیٹک ایسڈ (Acetic Acid) یا فارمک ایسڈ (Formic Acid) دس سیر پانی میں ملا کر اس تیزاب دار پانی کو تھوڑا تھوڑا کر کے نیس منٹ میں (ڈھول کے ڈھری کے سوراخ میں قیف لگا کر) چلتے ہوئے ڈھول میں داخل کر دو اور اسے نصف گھنٹہ تک چلانے رہو۔ اس کے بعد ایک ایک چمڑا کر کے سب چمڑوں کو نیم گرم پانی میں حسب معمول غوطہ دے کر پھر ان کا پانی خارج کر کے سب چمڑوں کو تختوں پر کھینچ نان کر لگا کر خشک کرلو اور خشک ہو جانے پر ان کو نرم کر کے ان کا رواں اٹھالو۔ چاہو تو اس کے بعد بھی بالکل خشک ڈھول میں نرم چمڑے کو ایک گھنٹہ چلا کر اور عمدہ تیار کرلو۔ اس کے بعد ہر چمڑے کے بال کے رخ پر اس کا ناپ درج کر دو، با نظر فروخت کر دو (یعنی بلا ناپ کے صرف دکھلا کر فروخت کر دو)۔

چمڑے کو ڈھول میں نرم کرنا | چمڑے کو ہاتھ سے نرم کرنے کی بجائے مشین سے بھی نرم کیا جاتا ہے اور مشین ہی سے اس پر

برش بھی کرتے ہیں اور آخر میں بالکل خشک ڈھول میں تیار چمڑا بھر کر ڈھول کا منہ بند کر کے اس کو ایک گھنٹہ چلا دیا جاتا ہے۔ اس عمل کے بعد چمڑا ڈھول میں خشک کھومنے سے بہت نرم ہو جاتا ہے اور اس پر رواں بہت اچھا اٹھ آتا ہے۔

مختلف رنگوں سے رنگنا | جس طرح ہلکا گہرا سرمئی اور گہرا کتھنی چمڑا رنگا گیا ہے اسی طرح زرد، سرخ، سبز وغیرہ وغیرہ متعدد رنگ

رنگ لیے جائیں۔ ان مختلف رنگوں کی ایک نہایت مختصر فہرست یہاں درج کی جاتی



ہے۔ حسب ضرورت رنگ فروش سوداگروں سے نمونے طلب کر کے استعمال کر سکتے ہو نیز کسی قسم کی دشواری پیش آنے پر ان سوداگروں سے خط و کتابت کر کے اپنی دشواریاں بتلا کر ان سے عمدہ رائے اور ضروری ہدایات حاصل کر سکتے ہو جس کے ہم پہنچائے میں وہ کبھی دریغ نہیں کرتے۔ کارخانے والے دوسرے رنگ اور ان کے استعمال کا طریقہ بھی بتا دیتے ہیں تاکہ ان کا رنگ استعمال کرنے والوں کو ہر طرح کی آسانی ہو۔ مخملی چمڑے کے رنگ اکثر و بیشتر نہایت شوخ اور خوش رنگ ہوتے ہیں۔ یہاں ان کی ایک مختصر سی فہرست درج کی جاتی ہے:-

### سُرخ رنگ

- |                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| (1) Brilliant Scarlet. | (2) Fast Red.        |
| (3) Leather Fast Red.  | (4) Naphtheline Red. |
| (5) Leather Scarlet    |                      |

### سبز رنگ

- |                      |                  |
|----------------------|------------------|
| (1) Acid Green.      | (2) Basic Green. |
| (3) Lassomine Green. |                  |

### آسمانی رنگ

- |                       |               |
|-----------------------|---------------|
| (1) Naphtheline Blue. | (2) New Blue. |
| (3) Soluble Blue.     |               |

### بادامی رنگ

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| (1) Bismarck Brown.     | (2) Phosphine G.G. |
| (3) Diamouth Phosphine. | (4) „ G.           |

مدراسی بھیڑ کے لیے ہلکا رنگ رنگنے کے واسطے استر اور تیل صابن وغیرہ کی ضرورت نہیں ہوتی۔ اگر ضرورت سمجھی جائے

استر اور تیل صابن

نو اس طرح عمل کیا جائے: پہلے چمڑے کو دھو ڈالو۔ خوب دھو لینے کے بعد ہلکا رنگ رنگنے کے لیے پانچ تا دس فی صد 'دھو' درخت کی پتی (جسے پانی میں کئی دن پہلے سے اسی کام کے لیے ڈال رکھنا چاہیے) کو نیم گرم پانی ڈال کر نیم گرم کرلو اور بھیڑ کا دھلا ہوا چمڑا اس میں داخل کر کے دو چار چمڑے ہوں تو ہاتھ سے اور اگر ایک درجن یا اس سے زائد چمڑے ہوں تو لکڑی کی ناند میں اتر کر پاؤں سے ایک کھنٹہ روندو۔ زیادہ چمڑے ہوں تو ڈھول میں یہ عمل کیا جائے۔ ایک کھنٹہ کے بعد ایک اور ناند کو نیم گرم پانی سے بھر دو اور دھو کی پتی میں جو چمڑے بڑے ہیں اس میں سے ایک چمڑا نکالو اور اس کو پھیلا کر اسے دو چار غوطے نیم گرم پانی کی ناند میں دے کر دھو لو تاکہ پتی وغیرہ سے چمڑا صاف ہو جائے۔ بالکل صاف ہو جانے پر جس قسم کا چاہو رنگ لو اور اس کو ایک گھوڑی پر ڈال دو۔ باقی ماندہ سب چمڑے اسی طرح نکال کر دھو کر گھوڑی پر پھیلا دو اور تختوں پر تان کر خشک کرلو اور خشک کر کے ان پر رواں پہلے کی طرح اٹھالو۔ اس کے بعد نرم کرلو اور تراش کر بال کے رخ پر ٹانگ پر اپ درج کرو اور فروخت کردو۔

جیسا کہ اوپر بتلایا گیا ہے مدراس میں بھیڑ کی تیل صابن کا نسخہ  
دباغت کچھ ایسی ہوتی ہے کہ اس کا چمڑا قدرتی اور اسے تیار کرنے کی ترکیب  
طور پر نرم ہوتا ہے اس کو تیل صابن وغیرہ  
لگانے کی ضرورت نہیں ہوتی۔ اگر ضرورت معلوم ہو تو بہت کم مقدار میں چمڑے کو  
زیادہ ملائم کرنے کے لیے لگایا جائے جس کا نسخہ مع وزن درج ذیل ہے:-

For 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> maunds Sheep.  
Castor oil 5 Tolas  
Soap 8 "  
Egg Yolk One  
Borax 2 Tolas

سوا من بھیڑ کے لیے  
ارنڈی کا تیل ۵ تولہ  
صابون ۸ "  
زردی انڈے کی ۱ عدد  
سہاگہ ۲ تولہ

پہلے صابن کو چاقو سے تراش کر پانی میں ڈال کر آگ پر رکھ دو اور ایک لکڑی سے

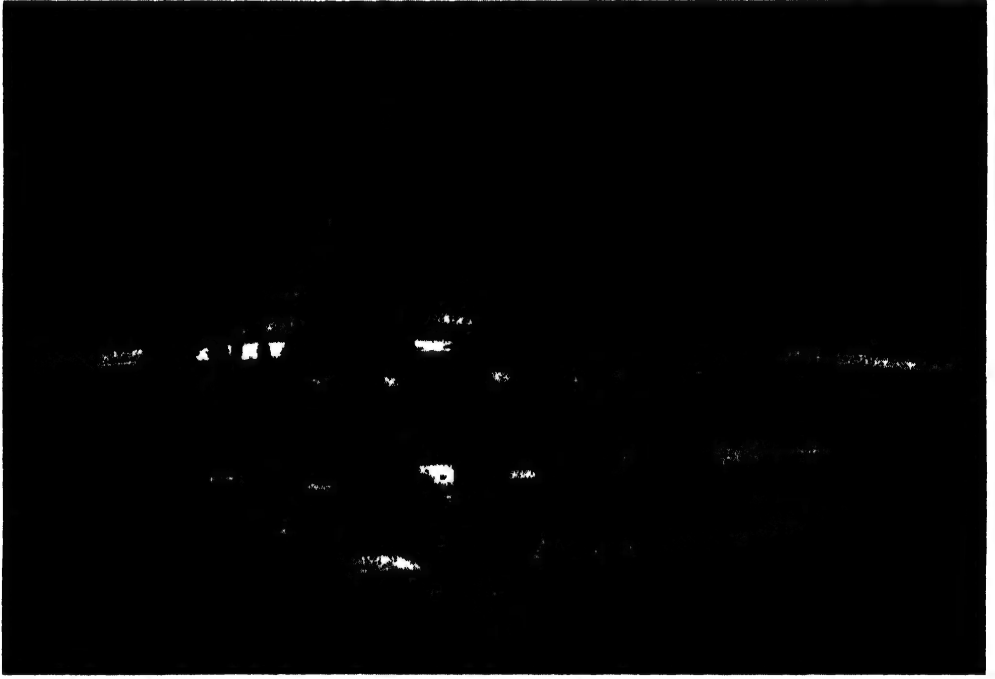
خوب ہلاتے رہو - چند منٹ میں صابون پانی میں گھل جائے گا - اب ارنڈی کا نیل شریک کر کے برتن کو آگ سے اتار لو - اس میں سہاگہ پانی میں گھول کر آہستہ آہستہ ڈالو اور دس پندرہ منٹ تک ہلا کر اس مرکب کو بلوئی سے ایک کھنٹے تک خوب بلولیا جائے - جب بالکل سرد ہو جائے تو اس میں ایک انڈے کی زردی ملا کر آدھے کھنٹے تک اور ہلایا جائے - پھر اسے استعمال میں لا سکتے ہیں -

ترکیب استعمال | رنکنے کے بعد چمڑے کو دو چار پانی سے خوب صاف کرلو - پھر سلیکر سے اس کا پانی خارج کر دو - پھر ایک ڈھول یا ناند میں اس قدر نیم گرم پانی لو کہ اس میں چمڑا ڈوب جائے - اس میں نیل صابون کا مرکب ملا کر اس کو لکڑی سے خوب ہلا دو تا کہ پانی دودھ کی طرح سفید ہو جائے - اب ایک ایک چمڑا پھیلا کر اس میں ڈال دو اور تقریباً تیس منٹ تک جلد جلد چلاتے رہو - اس اثنا میں چمڑا نیل صابون کا مسالہ سب پی جائے گا - ایک اور ناند میں صاف ستھرا نیم گرم پانی تیار رکھو اور ایک ایک چمڑے کو اس پانی میں دو چار مرتبہ خوب غوطے دے کر کھوڑی پر پھیلا دو - اسی طرح باقی ماندہ کل چمڑوں کو غوطے دے کر سب کو کھوڑی پر پھیلا دو - اس کے بعد ان کا زائد پانی سلیکر سے سیٹ کر خارج کر دو اور حسب معمول ان کو لکڑی کے تختوں پر کھینچ نان کر کیل دو اور خشک ہونے پر بتلائے ہوئے طریقہ پر نرم کرلو - ازاں بعد رواں اٹھا کر تراش لو اور ناپ درج کے فروخت کرو -

(۴)

## فلالینی چمڑا

مخملی چمڑا بنانے کی ترکیب اوپر بیان کی گئی ہے - فلالینی چمڑا بنانے کا عام اصول بھی یہی ہے، مگر فرق صرف اتنا ہے کہ فلالینی چمڑے میں روئیں بجائے گوشت کی جانب کے بال کی جانب پر اٹھائے جاتے ہیں - چون کہ بال والا زیادہ سخت ہوتا ہے اس لیے اس پر روئیں تو اٹھتے ہیں مگر وہ نسبتاً کم اور چھوٹے ہوتے ہیں - ان روؤں کی نوعیت مخملی نہیں بلکہ فلالین کی طرح ہونی ہے - اسی لیے اسے چمڑے کو 'فلالینی چمڑا' کہتے ہیں -

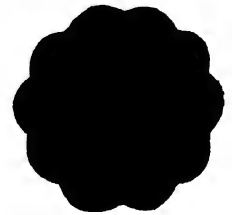
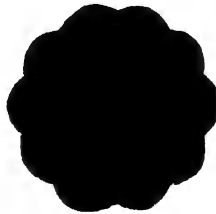
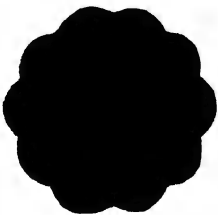
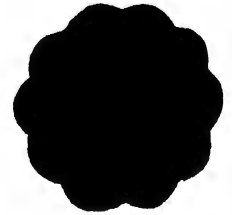
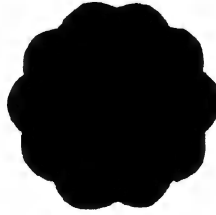
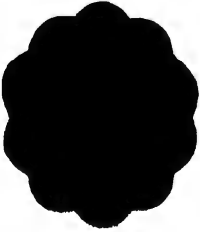
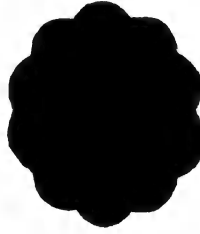
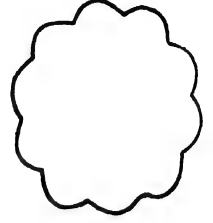
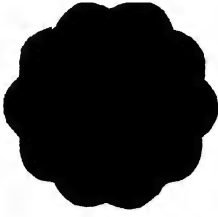


شکل نمبر ۹  
تیار شدہ مخملی چمڑے



# مختلف رنگ کے فلائینی اور مخملي چمڑوں کے عود

شکل نمبر ۱۰





(۵) مدراسی بھیڑی وغیرہ کا چمڑا فروخت کرنے والے سوداگروں کے چند

نام مع پتہ :-

- (۱) اے۔ بی۔ صدیق برادرش  
جوٹا مارکیٹ۔ آگرہ
- (۲) کریسینٹ لیدر ورکس۔ آگرہ
- (۳) منورالدین اینڈ سنز  
جوٹا مارکیٹ۔ آگرہ
- (۴) ہاشم بھائی میٹھا  
ڈھولی کھار۔ آگرہ
- (۵) سیٹھ جوا بھائی اسماعیل  
لائوش روڈ۔ کانپور
- (۶) ایچ۔ محمد اسماعیل  
نمبر ۱۲ وائرلو اسٹریٹ۔ کالکتہ
- (۷) اے۔ بی۔ صادق برادرش۔ کالکتہ
- (۸) علاء الدین موسیٰ جی بھائی  
نل بازار۔ ڈھبو اسٹریٹ۔ بمبئی
- (۹) اے۔ ایچ۔ محمد اسماعیل اینڈ، کو  
ہیرا منکا پورا۔ کانپور

(باقی)





# اسرار السہاوات

از جناب ناراچند صاحب باہل - ہیڈ ماسٹر ' قائم بھروانہ ' شور کوٹ '   
 جھنگ (پنجاب)

جب سے بنی نوع انسان عقل و شعور سے بہرہ ور ہوئی اس وقت سے وہ قدرت کے سربستہ رازوں کے اکتشاف کی طرف مایل ہو گئی تاکہ حالات سے آگاہ ہو کر ان کے فوائد سے متمتع ہو سکے۔ ارباب فہم و فراست نے اپنے اپنے مذاق کے مطابق فلسفہ فطرت کی مختلف شاخوں کو چن لیا اور انہیں کیے مطالعہ میں منہمک ہو گئے۔

چوں کہ آسمان رات کو بھی نظر کے سامنے رہتا تھا اور اس کے ستاروں کی چمک دمک ہر کس و ناکس کا دل موہ لیتی تھی اس لیے اس نے عقل والوں کی توجہ اپنی طرف منعطف کر لی۔ ہر ناظر کے دل میں سوال اٹھتا تھا کہ آخر یہ کیا ہیں؟ کیوں معرض وجود میں لائے گئے ہیں؟ انہیں کونسا کونسا سوالات نے شوقین اشخاص کے دل میں آسمانی مطالعہ کی گدگدی پیدا کی اور انہوں نے شب بیداری اور اختر شماوی کو اپنا شیوہ بنایا۔ ان کے ہم عصر ان کا مضحکہ اڑاتے تھے کہ آخر یہ آسمانی مشاہدات تمہیں کیا فائدہ دیں گے۔ کیوں خواب نوشیں کا لطف کرکرا کرئے اور عاشقان مہجور کی طرح تارے گنتے رات گزارتے ہو۔ ایسے خشک اور دل چسپی سے عاری کام کے پیچھے کیوں پڑ گئے ہو۔ احمقوں کی طرح آسمان کی طرف بار بار کھودنے سے تمہیں شرم نہیں آتی۔ اول تو تم کچھ بتلاتے نہیں! اگر کچھ بتلانے ہو تو قابل کرے کی طاقت نہیں رکھتے۔ اس قسم کی پا در ہوا باتوں سے تمہیں کیا حاصل

ہوگا۔ الفرض طرح طرح کے طعن تشنیع اور حوصلہ فرسا باتوں سے ان کا جی ڈھاتے تھے۔ خدا جانے کتنے اصحاب ان باتوں سے حوصلہ چھوڑ بیٹھے ہوں گے۔ کاش انہیں معلوم ہوتا کہ فلکیات کا مطالعہ بے شمار فوائد کا حامل ہے۔ جنتریاں اور پتریاں اسی علم کی بدولت مرتب ہوئیں۔ رات کے وقت بحری جہازوں کو اسی علم نے صحیح راستہ پر چلایا۔ ستاروں اور سیاروں کی رفتار، وزن قد و قامت، کرۂ زمین سے ان کا فاصلہ سب اسی علم کے طفیل معلوم ہوا۔ اس آسمانی مخلوق کے مطالعہ سے کئی ایسی باتیں منکشف ہوئیں جنہوں نے کئی دیگر مفید ایجادات اور منفعت بخش اختراعات کی داغ بیل ڈالی۔ مشتمے نمونہ از خروارے عرض ہے کہ اگر کوئی مستقل مزاج راصد روشنی کی رفتار معلوم نہ کرتا تو لاسلکی (Wireless) کی تمام قسمیں اور اس کے ذریعہ بین الاقوامی نامہ و پیام اور آمد و رفت ادھوری رہ جاتی اور بحری سفر اتنا سہل نہ ہوتا۔ دوربین جیسے مفید آلات اسی علم فلکیات کے اشتیاق نے ایجاد کرائے۔ موسموں کے بارے میں باونوق پیشینگوئیاں کرنا اجرام سماوی کے حالات سے واقف ہونے پر آسان ہوا۔

توہمات و روایات علم و حکمت کی راہ میں حایل ہیں۔ چنانچہ ایک صاحب نے اسی امر کی شکایت بدیں الفاظ فرمائی ہے :-

پیدا ہو کیا بشر میں حکیمانہ مزاج  
عقلوں پہ ہے صدیوں کی روایات کا بار  
ان توہمات اور وساوس کا استیصال صرف علم الافلاک کی بدولت عمل میں آیا۔  
کون نہیں جانتا کہ قدما آسمان کو اپنا مخالف سمجھتے تھے اور اس کی گردش اور چکر کو بربادی کا موجب تصور کرتے اور کہتے تھے :-

آسماں گردش میں ہے میرے مٹانے کے لیے

چکیاں تو چل رہی ہیں ایک دانے کے لیے

لیکن علم السماوات نے اس خیال کی تردید کی اور انہیں کہنا پڑا :-

ابر و باد و مه خورشید و فلک در کارند

تا تو نائے بکف آری و بہ غفلت نخوری

اس علم نے انہیں جتایا کہ :-

جلوہ حسن ازل کی آسماں تصویر ہے

جس ستارے پر نظر جاتی ہے پر تنویر ہے

جو آدمی اس علم کو خشک خیال کرتے تھے مطالعہ کے بعد انہیں اپنی غلطی کا احساس ہوا۔ ان پر واضح ہوا کہ عجائباتِ فلکی دیکھنے اور ان کے حقائق سننے کی چیز ہیں۔ یہ علم اپنی دلچسپی اور بصیرت افروزی کی وجہ سے اپنے متعلم پر محویت طاری کر دیتا ہے اور وہ بے اختیار کہہ اٹھتا ہے :-

اس کی قدرت کے کرشمے سینکڑوں ہیں ہم نشین

دیکھنے کی چیز ہیں پر دید کی فرصت نہیں

ان پر اسرارِ ہستیوں اور آسمانی مخلوق کے حالات معلوم کرنے سے ایک خاص قسم کی خوشی اور مسرت حاصل ہوتی ہے۔ جو اشخاص علمی تحقیقات کی لذتوں سے بہرہ مند ہیں وہ ان خوشیوں کا اندازہ نہیں کر سکتے جو سائنس دانوں کو علمی پیشین گوئیوں کے درست اور صحیح ثابت ہونے پر حاصل ہوتی ہیں۔

لارڈ بیکن علم اور سائنس کی خوشیوں کو باقی تمام مسرتوں سے ارفع اور اعلیٰ سمجھتا ہے اور دلیل یہ دیتا ہے کہ دوسری تمام خوشیوں سے انسان کو آخر کار ایک قسم کی سیری حاصل ہو جاتی ہے اور ان کا رنگ پھیکا پڑ جاتا ہے لیکن مملکتِ علم میں سیری نہیں بلکہ ازدیادِ علم کے ساتھ اشتہائے علم بڑھتی جاتی ہے۔ ان کی اس دلیل کے مطابق علم ہیئت کے مطالعہ سے جو شادمانی حاصل ہوتی ہے وہ تمام دیگر علوم کے مطالعہ کی مسرت سے کہیں بڑھ کر ہے کیوں کہ علم ہیئت میں تجربہ کرنے والے کے لیے قدم قدم پر ایک نئی دریافت کا امکان ہوتا ہے جس کی اہمیت کا اندازہ وہ نہیں لگا سکتا۔ وہ یہی کہتا ہے :-

کیا جانیے کیا کچھ پردے سے ہووے ظاہر

رہتا ہوں دیکھتا میں شب بھر بس آسمان کو

اسے سیری ہو ہی نہیں سکتی۔ اسی لیے اس کی خوشیاں ختم ہونے میں نہیں

آئیں۔ خدا نخواستہ اگر وہ کوئی نئی بات دریافت کرنے سے قاصر رہ جائے تو بھی وہ اس حیرت انگیز لطف سے متاثر ہوئے بغیر نہیں رہ سکتا جو اجنبی مسافر ایک غیر ملک کی سیاحت سے اٹھانا ہے۔ وہ اسی امید میں رہتا ہے کہ ہر قدم پر نئے نظارے رونما ہوں گے۔

یہ امر بھی چھپا ہوا نہیں کہ جس قدر خالق کے کارناموں میں ہماری دور بینی بڑھتی جاتی ہے اسی قدر ہمارے دلوں میں پروردگار عالم کی عظمت و جلال، جبروت و سطوت کے خیالات جاگزیں ہونے لگتے ہیں۔

جن ایام میں علم ہیئت کی داغ بیل نہیں پڑی تھی ایک متحیر قلب نے حمد الہی مندرجہ ذیل الفاظ میں گائی تھی:—

”اے ایزد متعال جب میں تیرے آسمانوں، سورج، چاند اور ستاروں پر غور کرتا ہوں تو حیران ہوتا ہوں کہ بایں عظمت تجھے انسان اور اس کی اولاد کا کیسے خیال رہتا ہے۔“

اب قیاس فرمائیے کہ اگر وہ موجودہ زمانہ میں پیدا ہوتا اور اسے آسمانی مخلوق کی معلومات سے پوری پوری آگاہی ہوتی اور اسے معلوم ہوتا کہ آسمان میں تیس ارب ستارے ہیں تو وہ کس کس نیاز اور سجود سے نٹائے ایزدی ادا کرتا۔ اس سے واضح ہوتا ہے کہ علم ہیئت کی ترقی کے ساتھ ساتھ عوام جوں جوں ان سرستہ رازوں سے جن کے مطابق ارض و سما کی تخلیق ہوئی ہے واقف ہوتا گیا ہوگا، درگاہ رب العالمین میں اس کی عاجزانہ سپاس گزاری بھی اسی نسبت سے بڑھتی گئی ہوگی اسے اپنی عاجزی اور انکساری کا احساس ہوتا گیا ہوگا اور شکرگزاری اور خلوص میں اضافہ ہوتا گیا ہوگا۔ الفرض کہاں تک بیان کیا جائے۔ اس علم کے مطالعہ میں بہت سے فوائد مضر ہیں۔ اگر خدا نخواستہ شوقین اشخاص ان لوگوں کی تضحیک سے ڈر کر اس علم کا مطالعہ ترک کر بیٹھتے تو انسان ان بے شمار فوائد سے محروم رہتا۔ شکر ہے کہ ایسا نہیں ہوا۔

یہ علم بہت پرانا ہے لیکن معلوم نہیں سب سے پہلے کس قوم اور کس ملک کے دانائوں نے اس علم کی طرف رجوع کیا۔ تاریخ اس امر کی توضیح سے قاصر ہے۔ اس بارے میں مختلف روایات مشہور ہیں۔ کوئی ابتدا کا سہرا مصریوں اور کلدانیوں کے سر باندھتا ہے۔ کوئی ہندیوں اور چینیوں کے سر۔ موخرالذکر اقوام کا دعویٰ ہے کہ ہم مسیح سے کئی ہزار سال پہلے اس علم کے مطالعہ کا آغاز کرچکے تھے۔ وہ اس دعویٰ کے ثبوت میں چاند گرہن اور سورج گرہن کے تہواروں کو پیش کرتے ہیں۔۔۔ تاریخ صرف اتنا بتاتی ہے کہ مغربی ممالک میں سب سے پہلے ایک یونانی دانشمند تھیولز نے اس علم کا مطالعہ شروع کیا۔ یہ عقیل شخص مسیح سے سات سو سال پہلے پیدا ہوا تھا۔ اس نے قدرتی مسائل حل کرنے میں اپنی عمر عزیز کا بیشتر حصہ صرف کردیا اور تحقیق کیا کہ چاند سورج ستارے وغیرہ دیووں اور راکٹسوں کی حرکات نہیں بلکہ آسمانی اجرام ہیں۔ اس نے بڑے بڑے ستاروں کی رفتاروں کے نقشے بھی مرتب کیے۔ اس کے بعد چار سو سال کے طویل عرصہ میں کوئی شخص اس علم کی طرف مائل نہ ہوا۔ ڈیڑھ سو سال قبل مسیح ایک اور یونانی عالم ہیپارکس نامی فلکی مطالعہ کی طرف راغب ہوا اور کئی سال کی محنت اور کاوش کے بعد منجموں میں محسوب ہو گیا۔ اس نے فکر اور تفحص سے آسمانی واقعات کے متعلق بہ سہولت پیشین گوئی کرنے کے عجیب طریقے معلوم کیے۔ جغرافیہ اور علم ہیئت کو باہم مربوط کیا اور آسمان اور ستاروں کے نقشے تیار کرنے کے ساتھ ساتھ اس وقت کے معلومہ ارضی خطے کا نقشہ بھی بنایا۔

بادی النظر میں یہ کام اتنا اہم نہیں معلوم ہوتا لیکن جب زمانہ قدیم کے علما کی موجودہ آلات سے محرومی اور ان تکلیفوں پر نظر جاتی ہے جو انہیں علم ہیئت کی دریافتوں کے لیے برداشت کرنا پڑتی تھیں تو ان معلومات کو اس وقت کا عظیم الشان کارنامہ قرار دینا پڑتا ہے۔ اس نے جو جو باتیں معلوم کیں انہوں نے مستقبل کے نجومیوں کے لیے مشعل راہ کا کام دیا۔ مختلف فاصلوں کی پیمائش کے بعد اس نے واضح کیا کہ جو سال سورج کی رفتار سے شمار کیا جاتا ہے وہ ستاروں کی رفتار کے سال

سے بہت چھوٹا ہے۔ یہ ہیئت داں بہت روشن دماغ اور محتاط مشاہد تھا۔ سورج چاند ستاروں کے بارے میں اس نے نہایت احتیاط سے تحقیقات کی اور ان کی حرکات کے اوقات معین کرنے میں انتہائی حزم و احتیاط برتی۔ اگر اس قابل منجم کے فوراً بعد کوئی ماهر فلکیات رونما ہو جاتا تو علم ہیئت کی تکمیل صدیوں پہلے ہو جاتی لیکن وقت سے پہلے یہ کام کیسے سرانجام ہو جاتا۔

• کرنا خدا کا یہ ہوا کہ پوری تین صدیاں پھر اس پر عالم خاموشی طاری رہا۔ اس مدت دراز کے بعد بطليموس (Ptolemy) نامی ایک مہندس ملک مصر میں نمودار ہوا جس نے پہلی صدی میں شہرت حاصل کی۔ اس کی شاندار تصنیف المجسطی ڈیڑھ ہزار برس تک ہیئت دانان عالم کی رہنمائی کرتی رہی۔ اس نے ہیپارکس کی تمام تالیفات کا بغور مطالعہ کیا اور پھر تحقیق و تجسس میں مشغول ہو گیا۔ اس نے چاند کی رفتار اور تبدیلیوں کا پتہ لگایا اور یہ بھی معلوم کیا کہ جو روشنی کسی دور دراز ستارے سے آتی ہوئی کثیف کرۂ ہوائی میں داخل ہوتی ہے تو اپنے راستے سے منحرف ہو جاتی ہے۔

یہ آدمی تھا نو فرزانه لیکن اس نے ایک جگہ ٹھوکر کھائی۔ اسے کسی طرح غلط فہمی ہو گئی کہ زمین اس کائنات کے درمیان قایم اور ساکن ہے اور آفتاب سیاروں سمیت اس کے گرد چکر لگاتا ہے اور چوبیس گھنٹے میں ایک چکر پورا کرتا ہے۔ اس کی عقل مندی کو مدنظر رکھتے ہوئے ساری مہذب دنیا یہ سمجھتی رہی کہ آسمان ایک مستحکم گنبد ہے اور زمین کے گرد گرداں ہے۔ ستارے اور سیارے لعل جواہرات کی طرح اس سقف عالم میں جڑے ہیں۔ اگرچہ بعد میں اس نظریے کی بطلان عالموں پر واضح ہو گئی مگر عوام کو یقین نہ آیا۔ وہ بدستور اسی عقیدے پر قایم رہے اور اس طرح بطليموسی نظام اور اسی قسم کے دیگر نظام قریباً ڈیڑھ ہزار برس لوگوں کے دلوں پر مسلط اور قابض رہے۔ آخر سولہویں صدی عیسوی میں نکولس کوپرنیکس (Nicholas Copernicus) نے بطليموسی نظام کی بیخ کنی کی۔

یہ عالم سنہ ۱۴۷۳ع میں بولینڈ میں پیدا ہوا اور نیوٹن اعظم کی پیدائش سے پوری ایک صدی پہلے عالم بقا کو سدھار گیا۔ یہ بچپن ہی میں سایہ پدری سے محروم ہو گیا تھا۔ اس کے ماموں نے جو پادری تھا اس کی تعلیم و تربیت میں پوری جدوجہد کی۔ چنانچہ اس نے پہلے گراکو یونیورسٹی میں دینیات اور ریاضی کی تعلیم پائی، پھر بولونا میں علم الافلاک اور دینی تعلیم کو حاصل کیا۔ بعدہ ڈاکٹری تعلیم کے لیے پڈوا چلا گیا۔ تعلیم سے فارغ ہونے کے بعد اپنے ماموں کے گرجا میں کام کر لگا۔ غربا اس کے چشمہ فیض سے مستفیض ہونے لگے۔ طبابت کے کام کے ساتھ فرصت کے اوقات میں فلکیات کا مطالعہ بھی جاری رکھا۔ پہلے قدیم ماہرین کی تالیفات کا بغور مطالعہ کیا پھر آسمانی مشاہدات شروع کر دیے اور ان میں ایسا انہماک دکھایا کہ کئی کئی راتیں ایک مینار پر بیٹھے ستاروں کی پراسرار چالیں دیکھتے گزار دیں۔ آخر معلوم کیا کہ بطلموسی نظام صحیح نہیں ہے؛ آفتاب زمین کے گرد گردش نہیں کرتا بلکہ زمین اور دوسرے سیارے سورج کا طواف کرتے ہیں۔ اس کا یہ بھی خیال تھا کہ اگر ہم زمین اور دوسرے سیاروں کو نیر عالم کے گرد پھرتا ہوا مان لیں تو اجرام فلکی کے پیچ در پیچ مسائل بہ آسانی سمجھ میں آجائیں گے۔ یہ کوئی نیا خیال نہ تھا بلکہ کوپرنیکس سے پہلے بھی کئی عالموں نے یہ نظریہ پیش کیا تھا لیکن انسان کی فطری خودبینی اسے تسلیم کرنے میں حایل تھی۔ اس وقت عالم لوگ اپنے تئیں خاص ہستیوں میں شمار کرتے تھے اور کہتے تھے کہ انسان اشرف المخلوقات ہے۔ خدائے تعالیٰ نے اسے اپنی صورت میں خلق کیا ہے۔ پس وہ کرۂ ارض جسے ایسی ممتاز ہستی کی بود و باش کا فخر حاصل ہو، کیوں مرکز عالم نہ ہو۔ مزید برآں مذہبی اور تعلیمی کتب بھی اس نظریہ کے خلاف تھیں بدیں وجوہات علما نے اس نظریے کو قبول نہ کیا تھا اور اس سے حقارت اور نفرت کا اظہار کیا تھا۔ کوپرنیکس بھی حالات زمانہ سے آگاہ تھا اس لیے اس نے اپنے خیالات کے اظہار کی جرأت ہی نہ کی۔ التبا انہیں ایک کتاب کی صورت میں مرتب کیا۔ مگر اسے بھی چھپوانے کی ہمت نہ کر سکا۔ زندگی کے آخری ایام میں اسے مطبع میں بھیجا اور نہایت قلیل تعداد میں چھاپنے کی ہدایت کی۔ خدا



کی قدرت جس دن کتاب زیور طبع سے آراستہ ہو کر آئی اسی دن اس کی روح نفس عنصری سے پرواز کر گئی اور وہ اس کی اشاعت ہوئے نہ دیکھ سکا۔ نہ ہی اس خیال کے خمیازہ کو اٹھا سکا۔

چونکہ کتاب نہایت قلیل تعداد میں چھپی تھی اس لیے کلیسیا والوں نے اس کی چنداں پروا نہ کی لیکن ۷۰ سال کے بعد جب عوام میں اس نظریہ کا غفلہ مچ گیا تو ان کی آنکھیں کھلیں اور انہیں اپنی غفلت اور بے پروائی پر افسوس ہوا۔ انہوں نے اس کتاب کے مطالعہ کی ممانعت کردی لیکن یہ بعد از وقت تھی۔ لوگ اس نظام کی فضیلت اور برتری سے واقف ہو چکے تھے البتہ اتنی کسر باقی تھی کہ کوپرنیکس کرہ ارض کے گرد سورج کے پھرنے کی توجیہ سے قاصر رہا تھا اس لیے عوام اس سے اتفاق کرنے جھجکتے تھے۔ سب سے پہلا انگریز جو نظام کوپرنیکی سے متفق ہوا رابرٹ ریکارڈ تھا جو کسی وقت آکسفورڈ یونیورسٹی میں ریاضی اور طب کا معلم تھا۔ اس نے خود بھی علم افلاک پر کئی کتابیں تالیف کی تھیں۔

اسی اتنا میں ایک ڈین باشندہ تھامس براہی (Tycho Brahe) نے آسمانی علم میں شہرت حاصل کر لی۔ یہ سنہ ۱۵۴۶ء میں پیدا ہوا تھا اور سنہ ۱۶۰۱ء میں مرگیا۔ اس نے والدین کی مرضی کے خلاف فلکیات کی طرف توجہ کی تھی اور چودہ برس کی کم عمری میں سائنٹفک آلات کی تعمیر کے باوجود صرف پرکار کی بدولت ستاروں کا فاصلہ ناپنا شروع کر دیا اور اس طرح بہت جلد منجم مشہور ہو گیا۔ ابھی زندگی کی تیس منزلیں طے کی تھیں کہ شاہ ڈنمارک کے دربار میں رسائی ہو گئی۔ اس نے اس کے علمی شوق کو مد نظر رکھتے ہوئے کمال فیاضی سے پیش قرار وظیفہ مقرر کر دیا اور ڈنمارک کے پایۂ تخت کوپن ہیگن میں ایک شاندار رصدگاہ تعمیر کرا دی۔ وہاں اس نے بیس سال کی لگاتار محنت اور شب بیداری سے اجرام فلکی کے بارے میں وسیع مشاہدات جمع کیے۔ چاند کی حرکات کے بعض ضوابط معلوم کیے، دم دار ستاروں کے متعلق مفید معلومات فراہم کیں اور کئی اہم ترین ستاروں کے محل وقوع اور ان کے مدارات کے ضمن میں بہت سی صحیح صحیح بائیں معلوم کیں۔ اس نے

کوپرنیکس کی کتابوں میں مفید اضافے کیے لیکن مقام افسوس ہے کہ بایں ہمہ قابلیت زمین کے متحرک ہونے اور دوسرے سیاروں کے مقابلے میں اس کے قامت میں قلیل ہونے کو نہ سمجھ سکا اور بد قسمتی سے نظام بطلموسی کا موید بن گیا اور لکھا کہ یقیناً دوسرے سیارے سورج کے گرد چکر لگا رہے ہیں لیکن سورج مع حواریوں کے زمین کے گرد پھرتا ہے جو اپنی جگہ پر ساکن ہے۔

آخری عمر میں اسے مصیبتوں اور تکلیفوں نے آگھیرا۔ شاہ ڈنمارک کی وفات کے باعث وظیفہ بھی بند ہو گیا۔ ان مصائب نے وطن چھوڑنے پر مجبور کیا۔ یہ پریگ چلا گیا اور یہ حرکت اس کے لیے برکت ثابت ہوئی۔ وہاں شاہ روڈالف جیسا مربی اور کپلر جیسا ہونہار اور قابل شاگرد میسر آ گیا۔ کپلر سنہ ۱۵۷۱ع میں پیدا ہوا تھا اور سنہ ۱۶۳۰ع میں مر گیا۔ گو والدین غریب تھے مگر انہوں نے اس کی تعلیم میں کوئی دقیقہ فروگزاشت نہ کیا اور اس طرح بائیس سال کی عمر میں یہ ایک مدرسہ میں معلم فلکیات مقرر ہو گیا۔

گو اسے قبل ازیں علم فلکیات سے چندان دلچسپی نہ تھی لیکن فرائض منصبی کی ادائی کے لیے مطالعہ کرنا ضروری تھا۔ جونہی اس نے کوپرنیکس کی کتابیں پڑھیں اسے بھی فلکیات سے دلچسپی پیدا ہو گئی اور دن رات صبح شام اسی فکر میں مستغرق رہنے لگا کہ نظام شمسی کے چمکیلے جسم کون سی طاقت کے طفیل اپنی اپنی جگہ اور مدار پر قائم ہیں۔ چنانچہ غور و فکر کے بعد اس ضمن میں خوب خوب دلیلیں پیش کیں اور ان سب کو ایک کتاب میں جمع کیا۔ جب براہی نے اس کتاب کو دیکھا تو بہت مسرور ہوا اور اسے اپنی شاکردی کا فخر بخشا اور اپنی زندگی کے آخری دس سال اسے علم ہیئت کی خوب تعلیم دی۔ مرتے دم بھی اپنے سارے کاغذات اور آلات اس کے حوالے کر دیے۔ شہنشاہ روڈالف نے بھی اس کی حوصلہ افزائی کی اور براہی کا جانشین مقرر فرمایا۔

کپلر نے اسرار سماوات کے مطالعہ میں شبانہ روز عرق ریزی اور جانفشانی دکھائی۔ اسی باعث اس کا نام علم ہیئت کے آسمان پر مہر منیر بن کر چمکا۔ اس نے سب سے پہلے

تائج برآہی کے مشاہدات، کو ایک نرالی اور عجیب طرز سے مفید عالم بنانے کا کام شروع کیا۔

یہ بات چھپی نہیں کہ جب مساعی کے نتائج کو قانون کی شکل میں بیان کر دیا جائے تو ان کی نگہداشت اور حفاظت آسان ہو جاتی ہے، اسی امر کو مدنظر رکھتے ہوئے کپلر نے اپنے اور استاد مکرم کے مشاہدات کا لب لباب قواعد کی صورت میں منضبط کیا جنہیں آج تک دبائے علم میں قوانین کپلر سے یاد کیا جاتا ہے۔

سر رابرٹ بال (Sir Robert Ball) نے اپنی کتاب دی اسٹوری آف دی ہیونز (The Story of the Heavens) میں انہیں کپلر کے الفاظ میں یوں تحریر کیا ہے:—  
(۱) ہر ایک سیارہ سورج کے گرد بیضوی شکل (Ellipse) میں حرکت کرتا اور سورج اس کے ایک ماسک (Focus) پر رہتا ہے۔

(۲) ہر ایک سیارہ سورج کے گرد ایسی رفتار سے گردش کرتا ہے کہ اگر ہر نقطے پر اس سے سورج کی طرف سیدھی لکیر کھینچی جائے تو برابر وقتوں میں برابر فاصلے طے ہوں۔

(۳) ان معین وقتوں کے مربعات اوسط فاصلوں کے مکعبوں کے متناسب ہوتے ہیں۔ کپلر نے ان کی توجیہ کی سعی نہ کی۔ نیوٹن نے ان منتشر قوانین کو باہم منظم کیا۔ قوانین کپلر کی مدد سے معلوم ہو سکتا ہے کہ زمانہ ماضی میں فلاں سیارہ اپنے مدار کے کس مقام پر تھا اور زمانہ حاضرہ میں کہاں ہے۔ ہیٹ جدید کی بنیاد انہیں قواعد و ضوابط پر رکھی گئی ہے۔

اس کام سے فارغ ہو کر کپلر نے اپنے معترم استاد کے مشاہدات کو روڈالفی نقشوں کے نام سے شایع کیا۔

اس وقت تک آسمانی مخلوق کا مشاہدہ خالی آنکھ سے کیا جاتا تھا لیکن اس سے علما کی سیری نہ ہوتی تھی۔ وہ اپنی بے بضاعتی اور کم مایگی پر سرد آہیں بھرتے تھے اور کہتے تھے:—

وایے اپنی اس بصارت پر کہ آہ جلوہ گر ہے آفتاب اور تاب بینائی نہیں

ان کے کانوں میں بار بار یہ شعر گونجتا تھا :-

حسن فطرت کے حجابوں کی شکایت کب تک

دیکھنے کی ہے تمنا تو نظر پیدا کر

وہ اسی سوچ بچار میں رہتے تھے کہ کاش کوئی ایسا ذریعہ ہوتا جو بصارت کو چند در چند بڑھا دیتا۔ سب سے پہلے راجر بیکن (Roger Bacon) نے تیرھویں صدی میں یہ اصول معلوم کیا کہ کسی بڑی سطح پر پڑنے والی روشنی کی تمام لہروں کو مجتمع کر کے کسی ایسی ترکیب سے منحرف کر دیں کہ وہ ساری کی ساری آنکھ کی پتلی سے گزر جائیں تو قوت بینائی میں معتدبہ اضافہ ہو سکتا ہے اور ہم ستاروں کو حسب خواہش قریب لاسکتے ہیں۔ اسی اصول کو مدنظر رکھ کر دیمقراطیس (Democritus) نامی ایک سائنس دان نے پہلے پہل شیشے سے کام لیا اور معلوم کیا کہ کھکشاں کی ترکیب میں ستاروں کا وسیع رقبہ شامل ہے لیکن یہ تحقیق نہ ہو سکا کہ اس نے اس راز کو فاش کرنے میں کس خاص آلے کو استعمال کیا تھا۔ ہاں اتنا یقینی طور پر کہا جاسکتا ہے کہ سترھویں صدی تک دوربین نہیں بن سکی۔

کے لے لیو (Galileo) جسے ہیئت دانوں کا سر تاج کہنا بجا اور روا ہے، پہلی ہستی ہے جس نے دوربین کی امداد سے چرخ بریں کی مخلوق کا مشاہدہ کیا۔ یہ ذہانت اور ہوشیاری میں بے مثل و بے نظیر تھا۔ مصوری، موسیقی اور بت تراشی سے اسے خاص دل چسپی تھی۔ اولوالعزم، مستقل مزاج اور پرلے درجہ کا محتاط تھا۔ یہ اپنے ہاتھ سے کام کرے میں چنداں عار نہ سمجھتا تھا۔ چنانچہ دوربین کے شیشوں کو خود صاف کرنا تھا۔ یہ معزز مگر غریب والدین کے ہاں سنہ ۱۵۶۴ء میں اٹلی کے شہر پیسا (Pisa) میں پیدا ہوا۔ والدین اسے ڈاکٹر بنانا چاہتے تھے لیکن اسے اس پیشے سے سحت نفرت تھی۔ چوں کہ اسے مصوری سے دلی رغبت تھی اور اس کے لیے علم ہند

واقف ہونا ضروری تھا اس لیے یونیورسٹی میں داخل ہوئے ہی علم ہندسہ کی تعلیم بھی شروع کر دی۔ اس علم نے اس پر بہت سے علوم کے دروازے کھول دیے۔ اس نے اصول ارشمیدس پر غور کیا اور ایک جدید ترازو ایجاد کر کے کثافت اضافی معلوم کر کے

سہل ترین طریق دریافت کیا۔ اس جدید دریافت کے متعلق اس کا مضمون ایک عالم فاضل کی نظر سے گزرا۔ اس کی قابلیت اور لیاقت نے اس کے دل پر خاص اثر کیا۔ اس طرح اس آبدار موتی نے اس کی آنکھوں میں نمایاں جگہ حاصل کی اور اس نے اسے پیسا یونیورسٹی میں ریاضی کا پروفیسر مقرر کرادیا۔ اب اس نے مصوری اور ڈاکٹری کے خیالات کو بالائے طاق رکھ دیا اور سائنس اور ریاضی کے مطالعہ میں ہمہ تن منہمک ہو گیا۔ اس نے گرجا گھر کے لیمپ کی نہر تھراٹ پر غور کر کے رفاص (Pendulum) ایجاد کیا اور ایک ایسا آلہ بھی تیار کیا جس سے مریض کی قلبی حرکت کی تیزی اور سستی اور انسانی نبض کی رفتار معلوم ہو سکتی تھی۔ یہ انسانی امراض کی تشخیص کا سب سے پہلا آلہ تھا۔

کے لے ایو کے زمانہ تک جہاں لوگ بطلموسی نظام کے معتقد تھے وہاں ارسطاطالیس یعنی ارسطو کی متابعت میں سارا یورپ اس بات کا قابل تھا کہ ایک ہی مادہ سے بنی ہوئی مختلف الوزن اشیا کے ایک ہی بلندی سے گر کر زمین تک پہنچنے کا وقت وزن کے معکوس تناسب میں ہوتا ہے۔ یعنی بھاری چیزیں ہلکی چیزوں کی نسبت جلدی زمین پر پہنچ جاتی ہیں۔ یہ ایک نہایت غلط خیال تھا۔ لیکن ایک ممتاز ہستی کا خیال تھا اس لیے سب اسے مانتے تھے۔ اگر تاریخ کی ورق گردانی کی جائے تو معلوم ہوتا ہے کہ جس بڑے نام نے بنی نوع انسان کو صدیوں تک گمراہ رکھا وہ ارسطو تھا۔ یہ بڑا جلد باز تھا۔ نا کافی مشاہدات کی بنا پر جلد جلد نتائج مرتب کر لیتا تھا جو اکثر غلط ہوتے تھے لیکن باسطوت آدمی کے منہ سے نکلنے کے باعث مستند مانے جاتے تھے اور جانچے پرکھے بغیر تسلیم کر لیے جاتے تھے۔ کوئی ان کے بارے میں ایک حرف زبان پر نہ لا سکتا تھا۔ یہی وجہ تھی کہ مذکورہ بالا خیال کی تردید کا دعویٰ انیس سو سال تک کسی متنفس نے نہ کیا۔

لیکن یہ امر کسی تشریح کا محتاج نہیں کہ علمی حوصلہ پر بڑے نام کا جادو اثر انداز نہیں ہو سکتا۔ ایسا آدمی مرعوب ہونے کی بجائے تجربہ اور آزمائش کی طرف رجوع کرتا ہے۔ چنانچہ سب سے پہلے گلیلیو نے اس نظریہ کی قلمی کھولی۔ وہ پانچ

اور دس سیر کے دو آہنی گولے لے کر مینار پر چڑھ گیا اور دونوں گولے بیک وقت ہاتھ سے چھوڑ دیے جو ایک دم اور ایک ساعت میں زمین پر پہنچے۔ گلیلیو جامہ میں پھولا نہ سمایا اور ارسطو کے مقلدین پر گھڑوں پانی پڑ گیا وہ بہت برہم ہوئے۔ اس صداقت کے اظہار سے گلیلیو کو کوئی فائدہ نہ ہوا بلکہ لوگ اسے حقارت کی نظر سے دیکھنے لگ گئے اور اس کی ہر دل عزیزی جاتی رہی۔ انہی دنوں میں ایک اور واقعہ رونما ہوا جس نے گلیلیو کے دشمنوں میں غیر معمولی اضافہ کر دیا۔ اس اجمال کی تفصیل یوں ہے کہ ایک مقتدر شخص نے لیگ ہارن کی بندرگاہ سے کبچر نکالنے کے لیے ایک مشین ایجاد کی اور اس کا نمونہ گلیلیو کو دکھا کر مشورہ طلب کیا۔ گلیلیو نے نہایت بیباکی سے کہا کہ یہ مشین کبھی کام نہ دے گی لیکن انہوں نے یقین نہ کیا اور مشین نصب کر دی لیکن اس نے فی الواقعہ کام نہ دیا۔ وہ بہت خفا ہوا اور گلیلیو کی ایذا رسانی کے دریے ہو گیا۔ بیچارے کو ہجرت کر کے فلورنس جانا پڑا۔ مگر وہاں بھی مصیبتوں نے اس کا پیچھا نہ چھوڑا۔ آخر خدا کا کرم ہوا، زحمتیں رحمتوں میں تبدیل ہو گئیں۔ اسی لیے تو کسی نے فرمایا ہے :-

لالہ زار دل پُر داغ سے مابوس نہ ہو      ہاں اسی شعلہٴ بے سوز میں ہے آتش طور

یہ ستائیس سال کی عمر میں پڈوا یونیورسٹی میں پروفیسر مقرر ہو گیا۔ اب چونکہ طمانیت قلب حاصل ہو چکی تھی اس لیے سائنس کی خدمت گزاری میں مشغول ہو گیا اور نمایاں خدمات انجام دیں۔ سنہ ۱۶۰۹ء میں دوربین کے نظریہ کو عملی صورت بخشی اور علم ہیئت کی تحصیل کو آسان اور سہل بنا دیا۔

اس روشن دماغ اطالوی کے نام سے بہت سی مشہور ایجادات اور دریافتیں وابستہ ہیں۔ اس نے آسمانی مشاہدے سے چاند کی اندرونی پہاڑیوں اور وادیوں کا نقشہ کھینچا اور دنیا پر سورج کے داغوں کی اہمیت منکشف کی۔ گلیلیو اور اس کے رفقاء کے کار نے سورج کے دھبوں کے بارے میں اتنا کام کیا کہ علما نے انہیں اس کام کا پیشرو تسلیم کیا۔ اس نے بتایا کہ مشتری میں بھی اس کے اپنے چھوٹے چاند موجود ہیں۔ اور یہ چھوٹے چھوٹے گھومنے والے سپارے مشتری کے گرد حرکت کرتے ہیں۔ پھر

اس نے ان سیاروں کی ترتیب پر روشنی ڈالی اور زہرہ کی مختلف صورتوں کو ظاہر کیا اور واضح کیا کہ زہرہ اور عطارد چاند کی طرح گھومتے بڑھتے، بدر اور ہلال کی اشکال اختیار کرتے ہیں۔ اس نے زحل کے حلقے بھی دیکھے۔ اس طرح کوپرنیکی نظام کو اصولاً صحیح ثابت کیا اور اسے مضبوط بنیاد پر کھڑا کر دیا۔

معارضین کوپرنیکس کے نظریہ کے خلاف یہ دلیل دیا کرتے تھے کہ اگر یہ نظریہ صحیح ہو تو زہرہ کی حالت میں بھی ہمیں وہی ہی شکلیں نظر آئی چاہیں جیسی چاند کی حالت میں نظر آتی ہیں۔ چونکہ چشمِ عرباں سے ایسا نظر نہ آتا تھا اس لیے وہ کہتے تھے کہ زہرہ اور زمین سورج کے گرد گردش نہیں کر سکتے۔ یہ بھی جتلاتا ضروری ہے کہ اس وقت تک قدما زہرہ کو نہیں پہچان سکتے تھے اور اسے ستارہ صبح اور ستارہ شام سے مخاطب کیا کرتے تھے۔

گلیلیو کی دریافتوں سے ان معارضین کی دلائل کی کوئی وقعت نہ رہی مگر پھر بھی ان ضدیوں کا اطمینان نہ ہوا اور انہوں نے ”ہم نہیں مانتے“ کی رٹ لگائی رکھی۔ گلیلیو کو ان کی جہالت اور ضد پر بہت افسوس آتا تھا پر بیس تھا، کچھ نہ کر سکتا تھا۔ دوربین کے ان کارناموں سے گلیلیو کی شہرت چار دانگ عالم میں پھیل گئی اور اہل فلورنس نے اسے پیشہ ماہانہ دے کر اپنے ہاں بلا لیا۔ وہاں اس نے اور بھی کئی دریافتیں کیں۔ سورج کی محوری گردش ان میں سے خاص طور مشہور ہے۔

گلیلیو ڈاکٹر جارجا برونو (Dr. Gorda Brono) باشندہ نیپلز کے سائنس و مذہب کے ضمن میں وعظ کہنے پر زندہ جلائے جانے کا حال سن چکا تھا مگر وہ بڑے دل گردہ کا آدمی تھا؛ بے دھڑک اعلان کر دیا کہ تمام ستارے اور سیارے اسی مادے سے بنے ہیں جس سے ہماری زمین بنی ہے۔ کائنات عالم غیر محدود اور لامتناہی ہے۔ اس اعلان کے سنتے ہی پادری لوگ بہت سٹیٹائے، کوپرنیکس کی کتابوں کا مطالعہ جرم قرار دیا اور گلیلیو کی تعلیم پر غور کرنے کے لیے کلیسا کے افسروں کی ایک مجلس منعقد ہوئی۔ انہوں نے اسے بلوا کر زمین کی حرکت اور سورج کے سکون کی تعلیم دینے سے باز رہنے کی تلقین کی۔ پاپائے روم کی طرف سے اطراف و اکناف

عالم میں ایک اعلان صادر کیا گیا کہ 'زمین چپٹی اور ساکن ہے اور کائنات عالم کا مرکز ہے۔ اس کے برخلاف عقیدہ رکھنا کفر و الحاد میں داخل ہے'۔

آخری عمر میں اس نے گرنے والے اجسام کے مطالعہ سے قوانین حرکت کی بنیاد ڈالی اور بطلیموسی اور کوپرنیکی نظامات پر چار مکالمے لکھے اور اس کتاب کو شائع کر دیا۔ اس نے جلتی پرتیل کا کام کیا۔ کارپردازان کلیسیا غضب میں آگئے۔ اس پر کفر کا الزام عاید کر کے روما میں طلب کیا۔ قید و بند کے شدید مصائب کے خیال نے اس ستر سال کے بوڑھے کی بے باکی کو ڈکھا دیا اور اس نے نہایت جبر و اکراہ سے دو زانو اور دست بستہ ہو کر حلف اٹھایا کہ زمین کے مدور اور متحرک ہونے کی تعلیم سے احتراز کرے گا۔ قسم کھانے کو تو کھا بیٹھا لیکن اجسام آسمانی کے مطالعہ میں بیش از بیش مصروف ہو گیا اور نہایت اعلیٰ درجہ کی کتب تالیف کیں۔ اس کثرت کار کی وجہ سے بھارت جیسی نعمت عظمیٰ سے ہاتھ دھو بیٹھا اور ملٹن کی طرح دوسروں کو نور علم سے منور کرنے اور سیاحت آسمان کرانے والا اپنی کرد و پیش کی اشیا دیکھنے سے بھی محروم ہو گیا اور ۷۸ سال کی عمر میں اپنی ناقد شناسی کا افسوس دل میں لیے اس جہان فانی سے عالم جاودانی کو رحلت کر گیا اور دنیا کو ایسا شاندار علمی ذخیرہ سپرد کر گیا جس پر علوم طبعی کی عمارت کھڑی کی گئی۔ اس کی ان سرفروشاں مساعی کا کرشمہ ہے کہ آج تک اس کا مولد بی سا ہیئت دانوں اور ستارہ شناسوں کی زیارت گاہ بنا ہوا ہے۔

گلیلیو کی وفات کے بعد علم کی روز افزوں روشنی کے رومانی دشمنوں نے گلیلیو کی دریافتوں کے صفحہ عالم سے نابود کرنے اور اس کے کام کو ملیامیٹ کرنے میں کوئی دقیقہ فروگذاشت نہ کیا۔ لیکن خدائی حکمتیں صرف خدا ہی جانتا ہے اس کے احکام کے سامنے انسان بے بس ہے۔ اسی لیے تو کسی صاحب نے فرمایا ہے :-

بشر کا زور کچھ احکام قدرت پر نہیں چلتا  
بہی معلوم ہونے سے خدا معلوم ہوتا ہے



”یہ امر زبان زد عوام ہے کہ کسی کی معنت ضائع نہیں جاتی؛ معنت کا ثمرہ ضرور ملتا ہے۔“

آئی ہیں فرہاد کی مرقد سے صدائیں جاتی نہیں معنت اکارت کسی کی لیکن یہاں اس مسئلہ میں استتنا واقعہ ہو گیا اور جس قدر مساعی ان دریافتوں کے کالعدم کرنے میں کی گئیں سب بُری طرح ناکام رہیں اور ان میں روز افزوں ترقی ہوئی گئی۔ گلیلیو کی وفات کے چالیس سال بعد اس کے ایک نہایت طباع شاگرد ہوئی کنس (Huygens) نے علم آسمانی کے محققین میں وقیع اور ممتاز درجہ حاصل کیا۔ اس نے زحل اور سنیچر کے صحیح صحیح حالات، اس کے حلقوں کی حقیقی ہیئت تمام ضروریات سمیت ظاہر اور باہر کر دیے۔ اس نے کھول دیا کہ زحل بذات خود روشن نہیں ہے بلکہ سورج کا طفیلی ہے اور اسی سے روشنی لیتا ہے۔ اس نے اپنی دوربین کی بدولت تیتان (Titan) کو معلوم کیا جو زحل کے گرد گھومنے والے سیاروں میں سے روشن ترین ہے بعدہ بارہ فٹ مرکزی نالی کے ذریعے مشاہدات کیے اور زحل کے بیرونی حلقوں کے بارے میں ناقابل تردید نظریے پیش کیے۔

سنہ ۱۶۲۷ ع میں ایک قابل ہیئت دان مسمی شابر نے آفتابی داغوں کی حرکات ملاحظہ کر کے علم ہیئت کو خوب ترقی دی۔ یہ مستعد راصد نو دن لگاتار ایک دھبے کا مشاہدہ کرتا رہا اور ایک نقشہ بنا کر اس کی روزانہ حالت درج کی۔ پھر ایک اور داغ ٹاکا اور اس کی حرکات سے آگاہی حاصل کی۔ بعد میں راصدوں نے ان داغوں کی حرکات سے اندازہ لگایا کہ سورج ہماری زمین کی طرح نہ صرف گول ہے بلکہ اپنے محور کے گرد مقررہ گردش بھی کرتا ہے۔ چونکہ مختلف عرض بلد پر مشاہدہ کرنے سے مختلف نتائج رونما ہوئے تھے اس لیے ایک انگریز ہیئت دان کیرنگٹن (Carrington) نامی نے دقیق مشاہدہ کے بعد اخذ کیا کہ سورج ٹھوس جسم نہیں ورنہ سورج کے داغوں کے نظر آنے کا عرصہ ۲۵ دن ۵ گھنٹے ہر جگہ قائم رہتا۔ چونکہ آفتابی داغوں کے غیر مولی تعداد میں ظاہر ہونے سے مقناطیسی سوئی متاثر ہو کر کافی تبدیلی دکھائی تھی اس لیے نتیجہ نکالا گیا کہ زمین اور دیگر اجرام فلکی

کی مقناطیسی طاقتیں باہم رابطہ رکھتی ہیں۔ کو پہلے بھی کئی بار ایسا ثابت ہوچکا تھا اس لیے اب اس دریافت نے اسے امر مسلم قرار دیا۔ انہیں ایام میں ایک اور انگریز جیریماہاروکس نے زہرہ کی رفتار کے مشاہدہ سے انگریزی فلکیات کی بنیاد ڈالی۔

اگرچہ ان منجموں نے بھی علم ہیئت میں نمایاں ترقی دکھائی لیکن جس ہستی نے گلیلیو کے شروع کیے ہوئے کام کو پایہ تکمیل تک پہنچایا وہ نیوٹن تھا اور جس سال گلیلیو مرا تھا اسی سال پیدا ہوا تھا اور اس کا بہترین نعم البدل ثابت ہوا۔ یہ بچپن میں نالایق نااہل اور سست متصور ہوتا تھا لیکن میکانیات اور ریاضی کے علوم میں سب طلباء سے لایق تھا اس لیے صرف اسی خوبی کے باعث کیمبرج یونیورسٹی میں خاص امتیاز حاصل کرگیا۔ گلیلیو نے اہل عالم کو اجسام کے زمین پر گرنے کے قواعد سمجھائے تھے لیکن یہ نہ سمجھا سکا تھا کہ اجرام فلکی بھی اس سے اثر پذیر ہوتے ہیں۔ نیوٹن چاہتا تھا کوئی ایسا تجربہ کیا جاوے جو زمین کی گردش صاف صاف دکھلا دے وہ ہر وقت اسی سوچ بچار میں غرق رہتا تھا۔ کرنا خدا کا یہ ہوا کہ ایک دن باغیچہ میں ننگے سر بیٹھا تھا اچانک ایک سیب ٹھنی سے ٹوٹ کر اس کے سر پر آگیا۔ اس حقیر اور معمولی واقعہ نے اس کے دماغ میں خیالات کا تانتا باندھ دیا۔ انجام کار انہی خیالات کی بدولت انسانی معلومات میں قانون تجاذب کا زریں اضافہ کیا۔

کئی عالم کہتے ہیں کہ نیوٹن نے خود کشش زمین دریافت نہیں کی بلکہ اسے علمی حیثیت اور بے انتہا وسعت بخشی۔ بہر حال کچھ بھی ہو یہ اس کا بہترین کارنامہ ہے۔ علم ہیئت کا سارا فروغ اسی کشش ثقل کا رہین منت ہے۔ اگر یہ معلوم نہ ہوتی یا وسعت نہ پاتی تو زمین کے گرد چاند کی گردش اور دیگر سیاروں کا معین راستوں پر حرکت کرنا ناقابل تشریح رہتا۔ اسی قانون کی بدولت ہیئت دانوں نے ایسے نظریوں کا علما کو قابل بنایا جو قدما کے خیال میں ناقابل یقین و تسلیم تھے چوں کہ ان مقدمات کی بدولت جملہ اجرام فلکی کی حرکات بالعموم اور افراد نظام شمسی کی حرکات بالخصوص بنی نوع انسان کو ایسے عمدہ طریق سے سمجھائی جاچکی نہیں

کہ ان میں کسی شک و شبہ یا رد و بدل کی گنجائش نہ رہی تھی۔ اس لیے نیوٹن کے اس کارنامہ کو نہایت وقعت حاصل ہوئی۔

گو ابھی تک سائنس اس عقدہ کو حل کرنے سے قاصر ہے کہ اول ہی اول اجرام فلکی کیسے متحرک ہو گئے۔ اگر اس سوال کو خارج بحث قرار دے دیا جاوے تو باقی مسائل فقط اس قانون تجاذب کی بدولت بہ احسن وجوہ سائنس نے سمجھ لیے ہیں۔ متقدمین کا خیال تھا کہ اجرام کی حرکت کے قیام و دوام کے لیے کسی مستقل طاقت کی ضرورت ہے۔ وہ اسی کے لیے دور از کار تاویلیں اختراع کرتے تھے۔ اب قوانین حرکت خصوصاً پہلے قانون حرکت نے کائنات کے اس سرستہ راز کو طشت از بام کر دیا اور سیاروں کی اپنی ذاتی گردش اور ان کے اعمار کا طواف عوام کے فہم و قیاس میں بخوبی آگیا اور اس طرح ایک عالم گیر قانون کا سنگ بنیاد رکھ دیا گیا جو انسانی دماغ کی وسعت اور چوڑائی کو ثابت کرنے ہوئے نیوٹن کا نام ابدالاباد تک مہر و ماہ کی طرح چمکتا رہے گا۔ باوجودیکہ کوپرنیکی نظام پرانے جملہ نظامات سے بہتر تھا اور آج تک صحیح متصور ہوتا ہے لیکن وہ سورج کے گرد زمین کے پھرنے کی توجیہ نہ کر سکا تھا۔ کپلر، گلیلیو، نیوٹن تینوں نے اپنی قیمتی زندگی میں لگاتار محنت کی اور اپنے غور و فکر اور دوسرے ہیئت دانوں کی محنتوں سے فائدہ اٹھا کر نظام شمسی کے مختلف افراد کی حرکات کو قوانین حرکت سے منضبط کیا سب سے قابل قدر کام جو ان منجموں کی وسیع تحقیقات نے سر انجام دیا۔ پہلے قانون حرکت کو تسلیم کرانا تھا۔ کیپلر نے نظام شمسی کے سیاروں کی حرکات کے انضباط کے لیے تین قانون وضع کیے تھے لیکن وہ اس عقدہ کی تحلیل سے قاصر رہا کہ تمام سیارے ایک ہی مرکز میں کیوں گھومتے ہیں۔ نیوٹن نے قانون تجاذب کی بدولت ان تمام باتوں کو بخوبی واضح کر دیا۔

یہ امر آپ سے چھپا نہ ہوگا کہ قوانین سائنس دو قسم کے ہوتے ہیں تجربی یا اختیاری اور نظری۔ مقدم الذکر قوانین بہت سی باتوں کا خلاصہ ہی ہوتے ہیں قوانین کپلر اسی قبیل سے ہیں۔ نیوٹن نے ان کو نظری طور سے ایک وسیع قانون

کے تابع کر کے ان کی اہمیت بڑھادی۔ اس طرح ضمناً قانون تجاذب کی مزید تصدیق بھی ہوگئی اور تجاذب کی سمت اور مقدار کے متعلقہ تینوں امور تنقیح پایۂ ثبوت کو پہنچ گئے۔

پہلے حجم زمین کے بارے میں صحیح اعداد معلوم نہ ہونے کے باعث باوجود غور و تفحص اجرام فلکی کی رفتار معلوم نہ کرسکا تھا۔ جب بیکرڈ نامی ایک عالم نے سنہ ۱۶۷۰ء میں کرۂ ارض کی جسامت معلوم کرلی تو نیوٹن نے اس کام کو بھی انجام پر پہنچادیا۔ نیوٹن نے سنہ ۱۶۸۱ء میں دمدار ستارے کا مشاہدہ کرکے معلوم کیا کہ ان کی دموں کی شکل بدلتی رہتی ہے۔ الغرض بہت ہی نمایاں کام کیا تھا۔ نیوٹن سے بعد کے زمانہ کو علم ہیئت کا سنہری زمانہ کہا جاتا ہے۔ کیونکہ اب لوگوں کو اس علم سے بے انتہا دلچسپی ہوگئی تھی اور آسمانی مخلوق کے پرستار بکثرت پیدا ہوگئے تھے۔ چارلس ثانی کے عہد میں رصدگاہ بھی تعمیر ہوگئی اور فلکیات کے محقق فلیم سٹیڈ کو پہلا شاہی منجم مقرر کیا گیا اس سے بہ التجا کی گئی کہ ستاروں کی رفتاروں کے مشاہدہ کے بعد جہاز رانوں کو سمندروں میں سلامتی کے ساتھ سفر کرنے کی ہدایات دے۔ اس نے محنت اور جانفشانی سے ستاروں کے متعلق عجیب غریب نقشے تیار کیے۔ لیکن بیماری اور مالی مشکلات نے اسے چڑچڑا بنادیا اور وہ مزید دریافتیں نہ کرسکا انہی ایام سنہ ۱۶۷۶ء میں ایک ڈینش ہیئت داں اولاس رومر (Owlas Romer) نے سیاروں کی کھرابوں کا مطالعہ شروع کیا اور عطارد کو عظیم الجثہ ہونے اور اقمار سے مزین ہونے کے باعث خاص طور پر مرجع مشاہدات بنایا۔ اس نے مشاہدات اور تجربات کے بعد معلوم کیا کہ روشنی کو ایک ستارے سے سیارگان تک پہنچنے کے لیے وقت درکار ہوتا ہے اور یہ ایک معین رفتار سے حرکت کرتی ہے اور اتنی سریع رفتار ہے کہ ایک سیکنڈ میں ایک لاکھ چھبیس ہزار میل دور چلی جاتی ہے۔ لاسلکی جیسی عظیم الشان اور مفید خلائق ایجاد اسی دریافت پر مبنی ہے۔

نیوٹن اور فلیم سٹیڈ کا ہم عصر ایک اور ماہر فلکیات ایڈمنڈ ہیلی تھا جو سنہ

۱۶۵۶ء میں لندن میں پیدا ہوا اور عالم شباب کو پہنچتے پہنچتے مشہور ہیئت‌دان بن گیا۔ اس کا دعویٰ تھا کہ میں آسمان سے کسی ستارے کے غائب ہوجانے پر بلا تکلف بتا سکتا ہوں کہ کون سا ستارہ غائب ہوا ہے۔ چوں کہ فلم سٹیڈ کرۃ ارض کے شمالی سرے کے مقابل کے آسمانی حصہ کے ستاروں کا نقشہ تیار کرنے میں مصروف تھا۔ اس لیے اس نے جنوبی ارضی خطہ کے مقابل کے آسمانی حصے کے ستاروں کا نقشہ تیار کرنے کا ارادہ کیا۔ اس کے والدین متمول اور صاحب حیثیت تھے۔ انہوں نے اپنے لخت جگر کے اس شوق کو پورا کرنے کے لیے کافی روپیہ عطا کیا اس نے بھی کالج کی تعلیم چھوڑ چھاڑ خاص انہماک سے ستاروں کا مطالعہ شروع کر دیا اور جزیرہ سینٹ ہلینا میں ڈیڑھ سال کے قیام کے بعد اسے بین سو اکتالیس اہم ستاروں کا نقشہ تیار کیا جو یورپ کے سامنے کی آسمانی فضا میں قبل ازیں نظر نہ آئے تھے۔ اس کی اس کارگزاری ہی نے اسے فلم سٹیڈ کی جانشینی کا مستحق قرار دیا اور یہ اس کی وفات کے بعد شاہی منجم مقرر ہو گیا اب اس آسمانی ہستیوں کے مقتون کو دمدار ستاروں کی تحقیقات کا شوق ہوا۔ آج تک دمدار ستاروں کے متعلق جس قدر تحقیقات ہوئی ہے وہ تقریباً ساری کی ساری اس فرد واحد کی مساعی جمیلہ کا ثمرہ ہے۔ اس نے سنہ ۱۶۸۳ء میں ایک دمدار ستارہ دیکھا اور پیشین گوئی کی کہ ہر پچھتر سال کے بعد اس کا ظہور ہوتا رہے گا۔ چنانچہ وہ پیشگوئی تقریباً صحیح ثابت ہوئی۔ وہ سنہ ۱۷۵۸ء میں ظاہر ہوا اور اس کے بعد سنہ ۱۸۳۵ء اور سنہ ۱۹۱۰ء میں بھی نمودار ہوتا رہا اور اسی لیے اپنے دریافت کنندہ کے نام پر ہیلی کے دمدار ستارے کے نام سے موسوم ہوا۔

اس نے نیوٹن پر زور دے کر اس کی تالیفات شایع کرائیں اور اہل عالم کو ان کے فیض سے مستفیض ہونے کا موقعہ بہم پہنچایا۔ اگر یہ اسرار نہ کرتا تو نیوٹن اپنی تالیفات شایع نہ کراتا اور دنیا ان کی استفادہ سے محروم رہتی۔ اسے چاند ستاروں اور مدوجزر کے حقائق کے لیے غور و فکر کا پورا موقعہ بہم پہنچانے کے لیے بحری جہاز کا کپتان بھی بنایا گیا۔ مگر عمر نے وفا نہ کی اور یہ سائنس کی خدمات انجام

دیتے دیتے ۸۶ سال کی عمر میں سنہ ۱۷۴۲ء میں راہی ملک بقا ہوا -

اس کے بعد نیول میکین کو شاہی منجمی کی مسند پر بٹھایا گیا جس نے سمندر میں طول بلد مقرر کرنے کی برطانوی باشندوں کی دیرینہ خواہش کو پورا کیا جو شاہ چارلس دوم کے وقت سے نشہ تکمیل چلی آتی تھی اسی زمانہ میں سمندروں میں صبح وقت دینے والی صبح گھڑی کی ایجاد بھی ہوئی جس کے طفیل ہر سمندری مقام پر گرینچ کا صبح وقت معلوم ہو سکتا تھا اور ملاح اجرام فلکی کا مشاہدہ کر کے اپنے وقت کا گرینچ کی گھڑی سے مقابلہ کر کے اپنے مقام کا درست تعین کر سکتے تھے -

میکین کے بعد یہ عہدہ سر جارج بیڈل ابری کو تفویض کیا گیا - اس نے ستاروں کے نقشے تیار کرنے اور اس علم کو بحری بری جغرافیہ میں استعمال کرنے میں محنت شافہ کی اور اپنی عرق ریزی جانفشانی سے علم فلکیات کو بام عروج پر پہنچایا اور گرینچ کی رصدگاہ کو اتنا فروغ بخشا کہ اس کی فضیلت اور فوقیت مسلم ہو گئی اور ایک جید عالم پروفیسر نیوکوم کو یہ دعویٰ کرنے کی جرأت ہو گئی کہ اگر گرینچ کے علاوہ عالم کی تمام رصدگاہوں کا علم افلاک کا ذخیرہ برباد ہو جائے تو فقط گرینچ کی رصدگاہ کی بدولت وہ سارا ذخیرہ از سر نو مہیا اور مکمل ہو سکتا ہے -

اب ایک ایسی مستقل مزاج اور جفاکش ہستی کا ذکر کیا جاتا ہے جس کے کارنامے علم ہیئت کی تاریخ میں طلائع حروف سے لکھے جانے کے قابل ہیں - اس کا نام سر ولیم ہرشل تھا - یہ جرمن نژاد تھا - پہلے جرمن فوج میں ملازمت حاصل کی مگر اس ملازمت کی سختیوں سے اکتا گیا اور بلا اجازت بھاگ نکلا اور اس کے خمیازہ سے بچنے کے لیے انگلستان چلا آیا موسیقی کا ماہر اور دلدادہ تھا اس لیے ہاتھ میں معلم موسیقی مقرر ہو گیا - یہاں ریاضی اور فلکیات کی تعلیم بھی حاصل کرائی - اب اس کا تو سن فکر کردوں گرداں پر جولانی دکھائے لگا - یہ بہترین دورین لینے کا متمنی تھا لیکن غربت اور مالی بد حالی اس آرزو کے برآئے میں مانع تھی - اپنا کام ایک چھوٹی سی دورین سے شروع کیا ان مشاہدوں نے سمندر شرق پر نازیباں کا کام کیا اور اسے قیمتی آلات کی اشد ضرورت محسوس ہوئی لیکن سیم و زر عنقا تھا اور اس کے بغیر حاجت

’روائی ناممکن - بیچارے نے بہت پیچ و تاب کھایا۔ پھر سوچا مالی مساعدت مرے سر کی بات نہیں میں اس کا رونا کب تک روتا رہوں گا۔ اتنے میں کسی شاعر کا یہ شعر کانوں میں گونجا:۔

روئے گا یہ پر و بالی بہ قفس میں کب تک

ہے اگر خواہش پرواز تو پر پیدا کر

خیال کیا کیوں نہ خود دوربین بناؤں - سننا ہوں اس اجزائے ترکیبی اتنے گراں اور قیمتی نہیں ہونے شیشے کو پالش کر کے عدسہ (Lens) کی صورت میں متغیر کرنے میں بہت محنت مشقت کرنا پڑتی ہے۔ یہ اجرت دوربین کو گراں بہا بنا دیتی ہے۔ پس اس نے عزم صمیم کر لیا کہ اجزائے ترکیبی خربد کر شیشوں کو بدست خود پالش کروں گا اور اس طرح تھوڑے سے صرفہ سے دوربین بنا لوں گا۔ اس کی بہن کیرولین موسیقی سیکھنے کے لیے اس کے ہاں آئی ہوئی تھی۔ اس کا ارادہ تھا کہ موسیقی میں کمال حاصل کر کے روزگار کا ذریعہ بناؤں۔ اسے بھائی سے بے انتہا محبت تھی۔ اس نے بھی موسیقی کا خیال ترک کر کے بھائی کی امداد و معاونت کرنے کی ٹھان لی۔ ادھر ایسا حقیقی مددگار مل گیا۔ ادھر ولیم وائسن جیسا دوست اور مربی آڑے آیا اور دوربین بن گئی اور اس شعر کی حقیقت واضح ہو گئی:۔

غیب سے جو ہر مدد ہوتی ہے ہمت چاہیے، مستعد رہیے مقدر آزمائے کے لیے جو دوربین بنائی گئی وہ معمولی دوربین نہ تھی بلکہ پورے چار فٹ قطر کی، یہ گلیلیو کی دوربین سے ۱۰ سو گنا اور چشم عریاں سے پچاس ہزار گنا روشنی جمع کرتی تھی۔ اس دوربین سازی نے اس کی شہرت کا ڈنکا چار دانگ عالم میں بجا دیا۔ اگر وہ غیر معمولی ذہانت سے متصف نہ ہوتا تو دوربین فروشی سے ہزاروں روپے کما لیتا۔ مگر اس منتہائے مقصود چشمہ علم ہیئت سے سیراب ہونا تھا۔ اس کی علت غائی فراہمی دولت نہ تھی۔ پس اس نے اپنی خود ساختہ دوربین ہاتھ میں لی اور چرخ بریس کے بھیدوں کے کھولنے میں لگ گیا۔ اب بھی اس کی ان تھک محنتی اور ہمدرد ہمشیرہ اس کی اعانت کرتی رہی بہن کی رفاقت سے اس نے نظام سیارگان کے بہت سے

پوشیدہ راز معلوم کیے۔ اس نے تحقیق کیا کہ ہمارا سورج اس نظام سیارگان کا ایک ستارہ ہے جسے کہکشاں کہتے ہیں اور کہکشاں سے پرے اس قسم کے ہزاروں نظام ہیں اس نے یورےس (Uranus) کی دریافت کر کے سیارگان کے سابقہ گروہ میں ایک اور کا اضافہ کیا۔ گو بہت سے راصد خصوصاً گرینوج کے کارکن تقریباً اسے دریافت کرچکے تھے۔ انہوں نے اس جسم کو بغور دیکھا تھا۔ مگر وہ یہ تصفیہ نہ کر سکتے تھے کہ یہ سیارہ ہے یا ستارہ۔ وہ اس کے ایک جگہ قائم اور ثابت نہ رہنے سے حیران اور مبہوت رہ جاتے تھے اور ایسا کیوں نہ ہوتا جب کہ قدرتاً اس دریافت کا سہرا ہرشل کے سر بندھنا تھا۔ خدائے تعالیٰ جس کو اس عزت سے ممتاز کرنا چاہتا تھا اس کے سوا کون یہ امتیاز حاصل کر سکتا تھا۔ کسی نے درست فرمایا ہے:۔

ابن سعادۃ بزور بازو نیست تا نہ بخشد خدائے بخشندہ

کیرولین نے بھائی کی کماحقہ امداد کی۔ اس نے عورت ہوتے ہوئے مردوں سے بڑھ کر جسارت دکھائی وہ مشاہدوں کے دوران میں بھائی کے ہمراہ جاگتی رہتی اس کے کاغذوں کی نقلیں تیار کرتی شبیے پالش کرتی نقشے بناتی اور اس طرح خانہ داری کے فرائض ادا کرنے کے سوا علم ہیئت کی دریافتوں میں بھائی کی معاون و مددگار بنتی۔ صحبت صالح آدمی کو صالح بنادیتی ہے، یہ ناممکن تھا کہ ایک منجم کا چوبیس گھنٹے کا ساتھ چنداں اثر انداز نہ ہوتا۔ پس بھائی کی موانست اور صدق دلاہ امداد نے اسے بھی منجمہ بنادیا اور اس نے بھی علم ہیئت کے ضمن میں شاندار دریافتیں کیں۔ نامعلوم وہ اس علم میں کتنا اضافہ کرتی۔ مگر بھائی کی بے وقت وفات نے اس کا دل بیزار کر دیا اور اپنا سارا اثاثہ اپنے بھتیجے ولیم فریڈرک ہرشل کے حوالے کر دیا اور خود آبائی وطن کو لوٹ گئی ہرچہ پدر نہ تواند پسر تمام کند، کی مثل جیسی اس ہونہار لڑکے پر صادق آتی ہے شاید ہی کسی اور پر صادق آئی ہو۔ اس نے پھوپھی اور باپ کے کام کو بدستور جاری رکھا۔ پہلے آسمانی ستاروں کی فہرست تیار کی۔ پھر جنوبی نصف کرے میں جا کر آسمان کے دوسرے پہلو کا نقشہ بنایا اور اپنی مولفہ کتاب کو فخریہ طور اپنی پھوپھی کے ملاحظے کے لیے بھیجا۔ اس کتاب کو دیکھتے ہی اس کی



آنکھوں سے خوشی کے آنسو ٹپک پڑے اور خلوص دل سے درگاہ ایزدی میں شکرانہ ادا کیا کہ جو کام ہم بھائی، بہن نے افلاس اور ناداری میں شروع کیا تھا وہ اس بھتیجے کے ہاتھوں خوش اسلوبی سے انجام پذیر ہوا۔

اب علم ہیئت کی اس دریافت کا ذکر کر کے مضمون کو ختم کیا جاتا ہے جو عجیب اور نرالی طرز سے معرض وجود میں آئی تھی اور جس کی یاد قیامت تک قائم رہے گی۔

یہ نیپٹون (Neptune) کی دریافت ہے جو محض علم ریاضی کی بدولت مشاہدہ کے بغیر ظہور پذیر ہوئی۔ یہ سیارہ تمام سیاروں کی نسبت سورج سے دور ہے اور اپنے مدار کو  $1\frac{1}{2}$  سالوں میں طے کرتا ہے۔

یورےس کی دریافت کے بعد منجموں نے دیکھا تھا کہ وہ کسی عظیم طاقت کی وجہ سے کھینچا کھینچا معلوم دیتا ہے۔ چوں کہ یورےس نظام شمسی کے آخری چکر پر تھا اس لیے علما کا گمان تھا کہ یہ کشش یورےس کے نزدیک ترین ہمسایہ زحل کی وجہ سے ہوگی کچھ مدت تک یہی خیال فلکیوں کے دماغ پر مسلط رہا لیکن بعد میں اس میں تبدیلی آگئی اور راسدین کو یقین ہو گیا کہ اس سیارہ کے کھینچنے کی ذمہ دار کوئی اور طاقت ہے۔ اس نظریہ کے مان لینے پر صحیح امر معلوم کرنا آسان ہو گیا۔ یہ بھی تسلیم ہو گیا کہ وہ کشش کرنے والا سیارہ یورےس کے راستہ سے باہر کہیں دور ہے اور بہت جسیم ہے اب ماہرین ریاضی نے قیاس دوانیاں شروع کیں؟

نہ ۱۸۴۵ء میں ایک ماہر ریاضی اور منجم ایڈمز (Adams) نامی نے برطانوی شاہی -۱۰ کے سامنے کچھ اعداد شمار پیش کیے اور دعویٰ کیا کہ میں نے حسابی اندازہ سے یورےس کو کھینچنے والے ستارے کا محل وقوع معلوم کیا ہے آپ ان کے مطابق کارگزاران رصدگاہ کو فوری تفتیش کا حکم دیں لیکن اس نے اس التجا پر چنداں غور نہ کیا اور کاغذات کو بستہ خاموشی میں بند کر دیا۔ اگر اس وقت اتنی بے اعتنائی نہ برتی جاتی تو نیپٹون (Neptune) کی ایجاد ایک سال پہلے ہو جاتی

اور اس دریافت کا سہرا انگلینڈ کے سر بندھتا لیکن شاہی ہیئت داں کی تغافل شعاری ان دونوں امور کی راہ میں حایل ہوئی۔

چوں کہ ایک اور ماهر ریاضی اور عالم نجوم لی ویرے نامی بھی اسی تجسر میں مشغول تھا اسے ایڈمز کی تحقیقات کا بھی کوئی پتہ نہ تھا۔ اس نے سنہ ۱۸۴۶ء میں اپنے اعداد و شمار جرمنی کے پایہ تخت برلن میں پیش کیے۔ وہاں بہت احتیاط سے مرتب کیے گئے نقشے پہلے ہی موجود تھے۔ انہوں نے لی ویرے کے تخمینوں پر فوری توجہ کی جب ڈاکٹر کالے نے اپنی دوربین آسمان کے اس حصہ کی طرف پھیری جہاں حسابی اندازہ کے مطابق جدید سیارہ کی موجودگی کا غالب گمان تھا تو چشم انسانی نے دماغ بشری کی اس حیران کن بلند پروازی کی من و عن تصدیق کردی اور ٹھیک اسی مقام پر جہاں حسابی جانچ سے نئے سیارے کی جگہ معین کی گئی تھی۔ نیپٹون جلوہ گر نظر آیا اب صرف یہ امر معلوم کرنا باقی رہ گیا کہ اگر یہ چمکیلا اور روشن جسم سیارہ ہے تو اسے اگلی رات کسی اور جگہ پر جلوہ فگن ہونا چاہیے۔ وہ دن جس بے تابی اور بے قراری سے بسر ہوا اس کا اندازہ آسان نہیں۔ رصدگاہ کے تمام کارکنان نے ایک ایک لمحہ گن گن کر گزارا اور آنے والی رات کی انتظار کمال اضطراب سے کی جب خدا خدا کر کے انتظار کی گھڑیاں ختم ہوئیں اور لیلائے شب اپنے جاہ و حشم سے نمودار ہوئی تو دوبارہ مشاہدہ کیا گیا اور یقین ہوا کہ یہ سیارہ ہے۔

لی ویرے کا شمار ہیئت دانوں میں ہو گیا۔ اس دریافت نے نیوٹن کے قانون تجاذب کی تائید مزید کردی کہ یہ سارا حساب شمار فقط اسی پر منحصر تھا۔ اس نئی دریافت کی خبر آنے لگا چار دانگ عالم میں پھیل گئی اب رصدگاہ گرینج کے کارکنان کو بھی اپنی غلطی اور غفلت شعاری کا احساس ہوا۔ انہوں نے صدق دل سے اپنی خطا کا اعتراف کیا اور عوام سے پرزور التجا کی کہ وہ اس دریافت کی عزت میں لی ویرے کے ساتھ ایڈمز کو بھی برابر کا شریک تصور کریں۔

یہاں فوٹوگرافی کے احسانات کا ذکر نہ کرنا داخل ناسپاسی ہے کیونکہ اس نے علم ہیئت کی ترقی میں نمایاں مدد دی ہے اور آسمانی اسرار کی دریافت میں سرعت اور تیزی دلائی ہے۔ اس کی ایجاد سے پہلے تمام منجم اور ستارہ شناس اپنے مشاہدات کی تصاویر اور خاکے صرف موقلم اور پنسل سے بنایا کرتے تھے چونکہ دستی تصاویر میں غلطی کا بہت امکان ہوتا تھا اور علم ہیئت کی نازک ترین معلومات میں خفیف سی غلطی بھی غضب ڈھانی تھی اس لیے فن فوٹوگرافی سے پہلے اس علم کے پیاسوں کو بہت سی دقتوں اور تکالیف کا سامنا کرنا پڑتا تھا۔ اس میں وقت جیسی نایاب چیز بھی ضائع ہوتی تھی اور کام بھی ناکافی ہوتا تھا۔ ایک ایک نقشے کی تیاری میں ہفتوں بلکہ بعض دفعہ مہینوں صرف ہو جاتے تھے اور کام بھی حسب دلخواہ نہ ہوتا تھا۔ روایت ہے کہ فرانس کے کسی ستارہ شناس کو چاند کا خوبصورت نقشہ بنانے میں بیس سال لگ گئے تھے۔ حالانکہ فوٹوگرافی کی بدولت اب تین سیکنڈ کے قلیل عرصہ میں چاند کا فوٹو تیار ہو جاتا ہے۔ پس علم ہیئت کی ترقی اور تکمیل میں فن فوٹوگرافی نے قابل قدر امداد دی ہے۔

علم ہیئت کی ترقی کے ساتھ ساتھ دوربینوں کے قطروں میں اضافہ ہوتا گیا۔ ہرشل کے بعد لارڈ راس (Lord Ross) نے ۶ فٹ قطر کی دوربین بنائی۔ اس کے بعد قطروں میں اور بھی وسعت ہوئی۔ اب سنا جاتا ہے کہ دو سو انچہ قطر کی دوربین بن گئی ہے۔ الفرض اسرار آسمانی کو بے نقاب کرنے میں روز بروز سخت کوششیں کی جا رہی ہیں اور نئے نئے طریق استعمال کر کے علم الافلاک کو عروج پر پہنچایا جا رہا ہے۔

آپ سے منجموں کی عرق ریزیاں اور سرفروشیاں بھی مخفی نہیں رہیں۔ ان کی ہمت دیکھیے کہ معمولی اور بے حقیقت باتوں سے کس طرح انسانی علم میں اضافہ کیا۔ اور ایک بات کی مدد سے دوسری بات دریافت کی۔ ہمیں ان ہستیوں کا ممنون اور شکرگزار ہونا چاہیے جن کی جانبازی اور محنت شاقہ نے ایسے مفید علم سے ہمیں متمتع اور مالا مال کیا۔ کاش ہم بھی ان مقتدر اشخاص کے نقش قدم پر چلتے اور علوم و فنون میں نئی نئی دریافتیں کر کے علمی خدمات ادا کرنے پر مستعد ہو جاتے

اور اس طرح بنی نوع انسان کی نفع رسانی کا موجب بنتے تاکہ آئندہ نسلیں ہمیں بھی ان معزز ہستیوں کی طرح عزت و احترام سے یاد کرتیں۔ ہمیں یاد رکھنا چاہیے کہ :-

ہے یہاں عزت کا سہرا اس کے سر  
جس سے پہنچے سب کو نفع، بیشتر

---



# معلومات

از اڈیٹر و دیگر حضرات

بغیر فولاد کے تیار کیا ہوا | یہ دنیا میں اپنی قسم کا پہلا جہاز ہے۔ چونکہ اس کی تعمیر کا مقصد دنیا کے گرد گھوم پھر کر ستاروں، موسمی فضاؤں، فضائی بجلی، عمیق سمندروں کی تہوں کے جدید قسم کا جہاز

حالات، تمام دنیا کے مقناطیسی علاقوں کے اثر کا امتحان و مطالعہ کرنا، دنیا کی مقناطیسی کش اور اس کے اثرات کا صحیح اندازہ لگانا، قطب شمالی کی تبدیلیوں کا اندازہ معہ وجوہات اور دنیا کی قوت مقناطیسی وغیرہ سے اس کا تعلق اور اسی قسم کے علمی مسائل کی دریافت ہے۔ اس لیے اس جہاز کو ریسرچ کا نام دیا گیا ہے۔ اس میں نہ قوت مقناطیسی ہی کا استعمال کیا گیا ہے اور نہ کہیں لوہا برتا گیا ہے۔ حتیٰ کہ پیچ اور کیلیں بھی لوہے یا فولاد کی نہیں بلکہ فاسفورسی تانبے کی بنی ہوئی ہیں۔ اس کے بادبان بارہ ہزار فٹ ہیں اس لیے اسے بادبانی جہاز کہنا بجا اور روا ہے یہ ایک سو بیالیس فٹ لمبا اور چوتیس فٹ اونچا ہے۔ لادے جانے پر اس کا وزن سات سو ستر ٹن ہوگا۔ اس کی بنیاد دیودار کی مضبوط لکڑی کی ہے جو دس ہزار مکعب فٹ پر مشتمل ہے۔ اس کے فریم تانبے کے اور فٹنگ پیتل کی ہے۔ تار پیچ اور دیگر پرزے ایلومینیم اور پیتل کو ملا کر بنائے گئے ہیں۔ اس جہاز کے تمام اندرونی خزانے، کمرے، غسل خانے، خواب گاہیں سب لکڑی کے بنے ہوئے ہیں۔ کھانا پکانے کے برتن بھی تانبے اور ایلومینیم کی آمیزش سے بنائے گئے ہیں۔ چھری اور کانٹے وغیرہ بھی

ایلو مینیم اور چاندی کی ملاوٹ سے بنے ہوئے ہیں۔ کھانے پینے کی چیزوں کو ذخیرہ کرنے کے لیے ٹین یا لوہے کی بجائے شیشے کی اشیا استعمال کی جائیں گی۔

جو آدمی اس جہاز میں سوار ہوں گے انہیں ہدایت کی جائے گی کہ ان کے جوتوں اور کپڑوں وغیرہ میں کہیں بھی لوہا نہ ہو۔ حتیٰ کہ چاقو، معمولی گھڑیاں، چابیاں وغیرہ جو لوہے کی ہوں گی ہمراہ نہ رکھ سکیں گے تلاشی لینے اور دیکھ بھال کر کے اطمینان کرا لینے سے پہلے کسی کو اوپر چڑھنے کی اجازت نہ ہوگی۔ حجامت بنانے کا آہنی سامان اور سیکرٹ کے آہنی ڈبے ساتھ رکھنے کی ممانعت ہوگی۔ حجامت بنانے کا سامان اور استری خاص طور پر ایک کمپنی سے ایسی دھات سے بنوائے گئے ہیں جس پر قوت مقناطیسی اثر انداز نہیں ہو سکتی۔ اسی کمپنی کا ساختہ سامان استعمال کیا جاسکے گا۔ سیکرٹ کے ڈبے بھی ایلومینیم یا اسی قسم کی اور دھاتوں کے بنے ہوئے بننے جائیں گے۔

یہ جہاز صرف سواریاں لے جائے گا۔ باربرداری میں استعمال نہ ہوگا۔ اس کے ساتھ ایک انجن تیل سے چلنے والا لگایا جائے گا جو بندرگاہ میں داخل ہونے وقت با روانہ ہونے وقت یا خاص خاص صورتوں میں استعمال ہوگا۔ اس انجن کی ساخت میں بھی لوہا کام میں نہیں لایا گیا۔ اس کے اسطوانے (Cylinder) اور صہام (Valve) ایلومینیم کے ہیں۔ اس جہاز کی تعمیر پر دو لاکھ پونڈ خرچ ہو چکا ہے اس میں تمام جدید سائنٹفک آلات اور مشینیں نصب ہیں۔ اس کے ساتھ ایک عظیم الشان تجربہ گاہ بھی لگائی گئی ہے۔ جب وہ سمندروں سے گزرے گا تو اس دارالتجربہ میں جگہ جگہ کے پانیوں کا معائنہ کیا جائے گا۔ صرف بالائی سطح کے نہیں بلکہ قعر سمندر کے پانیوں کو بھی بہ نظر امان دیکھا جائے گا اور مختلف عجائبات بحری کا تجربہ اور عام سمندری تحقیقات کی جائے گی گرمیاں اس کو لنگر انداز کر کے کبل کانٹا درست کرنے گزر جائیں گی۔ آئندہ جاڑے کے موسم میں اس کا پہلا سفر شروع ہوگا اور یہ بحر اطلانتک عبور کر کے واشنگٹن دارالحکومت امریکہ میں جائے گا۔ جہاں کارنیگی انسٹیٹیوٹ کے ممبر اس کا معائنہ فرماویں گے۔ پھر یہ اپنا طویل سفر شروع کر دے گا۔

اور بحر ہند کے لیے روانہ ہو جائے گا اور تحقیق و تدقیق کا کام شروع کر دے گا۔

مغربی اطباء نے قدیم دق اور سل کے بیماروں کو صحرائے اعظم افریقہ یا اسی طرح کے

صحرائی ریت سے دق و سل کا علاج

دوسرے مقامات میں بھیج دیتے تھے اور وہاں جا کر اکثر مریض صحت یاب ہو جاتے تھے۔ ماہرین امراض کا خیال تھا کہ صحرائی آب و ہوا، سورج کی کھلی ہوئی روشنی اور صاف و خشک ہوا انسان کے زخمی پھیپھڑوں کے لیے سودمند ثابت ہوتی ہے۔ اس لیے بیمار کا دامن وہاں جا کر تندرستی اور توانائی کے گوہر سے بھرپور ہو جاتا ہے۔ لیکن برلن دارالحکومت جرمنی کے ایک ڈاکٹر پروفیسر ارنسٹ گہارکے (Prof. Ernest Geharcke) نے اپنی مسلسل تحقیقات سے یہ اندازہ لگایا ہے کہ صحرائے اعظم میں مدقوق اشخاص کے صحت یاب ہونے کی یہ وجہ نہیں ہے اگر ایسا ہوتا تو ہر صحرائی خطہ میں نپ دق کے بیماروں کا شفا یاب ہو جانا لازم تھا کیونکہ آب و ہوا روشنی اور کھلی فضا تقریباً ہر صحرا میں میسر آ سکتی ہے انہوں نے تجربات کے بعد معلوم کیا ہے کہ مراکش واقعہ شمالی افریقہ کے قریب صحرائے اعظم کی ریت میں چند مفید کیمیائی اجزاء ہیں جن میں بعض امراض بالخصوص پھیپھڑوں کی تمام بیماریوں اور دق سل کو دور کرنے کی عجیب و غریب تاثیر پائی جاتی ہے۔

اس نے اپنی تحقیقاتی سرگرمیوں کو جاری رکھنے کے لیے ایک علیحدہ دارالتجربہ بنایا ہے اور دنیا کے چند مخصوص صحراؤں میں اپنے اپنے کارندے بھیجتے ہیں جو بذریعہ ڈاک بالکل معمولی مگر صاف ریت ڈبوں میں بند کر کے بھیجتے رہتے ہیں وہ ان پارسلوں کو بذات خود بلکہ بدست خود کھولتا ہے اور ان کی تحقیقات کرتا ہے اور اپنی کتابوں میں اس امر کی مکمل یادداشت رکھتا ہے کہ ریت کس مقام سے کن جالات کے ماتحت جمع کی گئی۔

چونکہ ہر مریض صحرائے اعظم کی خاک بھانکنے نہیں جاسکتا تھا اس لیے پروفیسر صاحب نے اس صحرائی ریت کے فوائد سے مستفید کرنے کے لیے یہ طریقہ اختیار کیا ہے کہ اس ریت کو کیمیائی طور پر تبدیل کر کے مدقوق بیماروں کا علاج شروع کر دیا۔



اس نے ایک بڑا سا ڈھول بنایا اس میں خاص قسم کی جالیاں لگائیں اور ڈھول کو ریت سے بھر دیا پھر اس ڈھول کو مشین کے ذریعہ سے گردش دی جاتی ہے۔ ریت کے موٹے ذرے جالیوں سے نہیں نکل سکتے اور ڈھول کی گردش کے باعث تہ نشین ہو جاتے ہیں لیکن بہت باریک خوردبینی ذرے ان جالیوں سے نکل کر باہر کی ہوا کو اپنے وجود اور اثرات سے لبریز کر دیتے ہیں۔ اسی طرح کے کئی ڈھول ایک ہی ساتھ گردش کرتے ہیں دق اور سل کے مریضوں کو ان ڈھولوں کے سامنے بٹھادیا جاتا ہے۔ یہ ڈھول بجلی کے ذریعہ پیپوں پر کھومتے رہتے ہیں۔ ان میں سے نکلنے والے ریت کے ذرے ہوا کو بالکل اسی طرح بھر پور کرتے ہیں جس طرح صحرائی ذرے صحرائی ہوا میں بھرے ہوئے ہیں۔ صحرا میں بھی موٹے اور بڑے ذرے ہوا سے اڑتے تو ہیں لیکن وزنی ہونے کے باعث جلد ادھر ادھر کر جاتے ہیں۔ صرف مہین ذرے سانس کی راہ پھیپھڑوں تک پہنچ جاتے اور اپنے اثرات سے مدقوق اور مسلول اشخاص کی بیماری کا دفعہ کرتے ہیں صحرائی ہوا ایک بند کمرے میں بنائی جاتی ہے اور مریض کو ان متحرک اور گرداں ڈھولوں کے سامنے مرض کی شدت اور نرمی کے مطابق متواتر کئی دنوں تک بٹھایا جاتا ہے کچھ عرصہ کے بعد ان کی صحت میں نمایاں فرق محسوس ہونے لگتا ہے پھیپھڑوں کا درد، جسمانی نقاہت، آواز کی کھرکھراہٹ اور جملہ تکالیف جو دق اور دمعہ کے مریضوں کو لاحق ہوتی ہیں رفتہ رفتہ دور ہو جاتی ہیں اور اس طرح مریض تندرست ہو جاتا ہے۔

اس وقت یہ نہیں معلوم ہو سکا کہ صحرائی ذرات میں یہ خاصیت اور تاثیر کن کیمیائی اجزا کے طفیل پیدا ہو گئی ہے لیکن امید ہے کہ پروفیسر گہار کے اپنے مسلسل تجربات کی بدولت جلد یا بہ دیر اس راز کو معلوم کر لیں گے اس وقت وہ مختلف ریگستانوں کی ریتوں کا مریضوں پر تجربہ کر رہے ہیں۔ ہر علاقے کی ریت کو الگ زیر تجربہ لایا جاتا ہے اور مریضوں کی حالت کا تغیر تبدیل نہایت حزم و احتیاط سے معرض تحریر میں لایا جاتا ہے۔ اگر یہ تجربات کبھی معین علمی نظریہ کی حد تک پہنچ گئے تو دیبائے طب و سائنس میں ایک نئی دریافت اور نئے طریقہ علاج کا اضافہ

ہوجائے گا اور اہل عالم اس سودمند انکشاف کے لیے ڈاکٹر کھارکے کے احسان مند رہیں گے۔

بوڑھوں کے کارنامے عموماً بڑھاپے کو زندگی کا نکما اور فضول حصہ سمجھا جاتا ہے اور کہا جاتا ہے کہ چونکہ عالم شباب میں انسانی دماغ کے قواے اختراعی نہایت زوروں پر ہوتے ہیں اور بڑھاپا بالعموم قوت ایجاد کو سلب کر دیتا ہے اس لیے عہد جوانی ہی اختراع اور ایجاد کا زمانہ ہے۔ شعر شاعری، ناول نویسی اور میدان تخیل میں قدم مارنے والوں کا دماغ شباب میں غیر معمولی ذہانت و ذکاوت کے آثار دکھاتا ہے۔ اسی طرح بڑے بڑے بہادر اور دنیا کی کایا پلٹنے والے افراد نے عنفوان شباب ہی میں اپنے جوہر دکھائے ہیں۔ اس لیے شباب ہی ہر قسم کی کارگزاری اور کارکنی کے لیے مختص ہے۔ پیری اور شبخوخت ان امور کے لیے موزوں نہیں لیکن جب تاریخ کے اوراق کو بنظر غور مطالعہ کیا جاتا ہے تو صاف معلوم ہوتا ہے کہ مندرجہ بالا مقولہ صداقت سے عاری ہے۔ بڑھاپے کا حصہ صرف انہی اشخاص کا نکما اور فضول ہوتا ہے جنہوں نے اپنی جوانی بے اعتدالیوں اور بے احتیاطیوں سے بسر کی ہو ورنہ تاریخ شاہد ہے کہ دنیا میں بہت سے عمدہ عمدہ کام مردوں اور عورتوں نے بڑھاپے میں سرانجام دیے ہیں۔ اگر تاریخ عالم سے ان کارہائے نمایاں کو الگ کر دیا جائے جو کارکن اشخاص نے ساٹھ ستر سال یا اس سے بھی زائد عمر میں کر کے دکھائے تھے تو باقی تاریخ بالکل غیر دلچسپ اور روکھی پھبکی رہ جائے گی۔

یہ کسی سے پوشیدہ نہیں ہے کہ مصلحین اقوام، مشہور تجار اور انبیائے کرام کی پختگی کا وقت عمر کا آخری حصہ ہی ہوتا ہے پیغمبران عظام کے متعلق ہر شخص کافی معلومات رکھتا ہے۔ اب بڑھاپے کی عمر میں عجیب کارگزاریاں کرنے والے اصحاب کا ذکر مشن نمونہ از خروارے کیا جاتا ہے۔

سر سید احمد خاں علیہ الرحمۃ کا نام نامی کسی تعارف کا محتاج نہیں۔ ان کی زندگی کا بغور مطالعہ کیا جائے تو معلوم ہوتا ہے کہ چالیس سال کی عمر سے پہلے یعنی سنہ ۱۸۵۲ء کے غدر سے پیشتر مسلمانوں کی تعلیمی اصلاح کا خیال تک انہیں

نہ آیا۔ علی گڑھ کالج کا سنگ بنیاد انہوں نے سالہا سال کی عمر میں رکھا۔ مشہور جرمن مؤرخ کے جس کو ایک زمانہ چوٹی کا فوجی مدبر تسلیم کرتا ہے ۴۶ سال کی عمر تک گھوڑہ گمنامی میں پڑا رہا اور سنہ ۱۸۷۰ء کے بعد جنگ فرانس و جرمنی سے اس کی شہرت کا آغاز ہوا۔ لوگ فیلو نے اپنی نظم میں لکھا تھا کہ کیڈ نے ۸۰ برس کی عمر میں یونانی زبان سیکھی۔ سفوکلیس اور سائمونائیڈس نے اپنی بہترین تصانیف کو ۸۰ برس کی عمر میں ہی ہستی کا جامہ پہنایا۔ تھیومر فراسٹرس نے نوے سال کی عمر میں اپنی نادر کتاب کیرکٹراف مین (اخلاق انسانی) تحریر کی۔ گوئیے نے ۸۰ سال کی عمر میں اپنی تصنیف کو پایہ تکمیل تک پہنچایا۔ اسی طرح اور بھی بہت سے آدمیوں نے بڑھاپے میں عمدہ درمیانی کتابیں تصنیف کی ہیں جن کی تفصیل بخوف طوالت نہیں دی جاتی فن مصوری اور علم ادب کے ماہر میکال اینگلو نے تراسی سال کی عمر میں اعلیٰ ترین مصوری اور عمدہ ترین انشا پردازی کے جوہر دکھائے۔ مے سن سن ۷۷ سال کی عمر میں نباتیات کا ویسا ہی شوقین تھا جیسا نوعمری میں۔ وہ کہتا تھا کہ میں اپنے کام میں اس سے زیادہ خوشی پاتا ہوں جتنی فارس کا بادشاہ اپنی سلطنت میں محسوس کرتا ہے ہیمولڈ نوے سال کی عمر تک سائنٹسٹک تجربات میں نوجوانوں کی طرح مصروف اور منہمک رہا۔ گلیڈسٹون ۸۳ سال کی عمر میں برطانیہ اعظم کی وزارت عظمیٰ کے اہم فرائض سرانجام دیتا رہا۔ ۷۸ سال کی عمر میں اس نے جابجا جلسے منعقد کرائے اور عوام کی ہمدردی کو ارمنی لوگوں کے حق میں اکسائے کے لیے زبردست تقریریں کیں۔

لارڈ پامرسٹن سے کسی نے پوچھا کہ انسان پورے شباب کی حالت میں کب ہوتا ہے۔ لارڈ موصوف نے جواب دیا کہ ۷۹ سال کی عمر میں انسان پوری جوانی حاصل کرتا ہے۔ لیکن میری جوانی ڈھل چکی ہے کیونکہ میں اسی سال کا ہو گیا ہوں۔ وان ملک جرمنی کی فوجوں کا کمانڈر انچیف تھا اور فرانس کے برخلاف سخت جنگ کی تیاری کرتا تھا حالانکہ اس کی عمر ستر سال سے اوپر تھی۔ جنوبی افریقہ میں بوئروں کی لڑائی میں جب تمام نوجوان جرنیل تنگ آ گئے تھے اور

لڑائی کی شکل انگریزوں کے حق میں خطرناک دکھائی دیتی تھی تو نوے سال کے بوڑھے جنرل رابرٹس کو بھیجا گیا جس نے جاتے ہی جنگ کا نقشہ بدل دیا اور بوئیروں کو شکست فاش دی ۔

خدا ہی میں ایک بوڑھے نے جو امریکن موخہ اور برقی ابھنیر ہے اور جو ڈاکٹر ٹیلا کے نام سے مشہور ہے مریخ تک پیام رسانی کا دعویٰ کیا ہے یہ سائنس دان چیکوسلاویکیہ میں پیدا ہوا تھا۔ اس نے اپنی اکیاسویں سالگرہ کی ضیافت پر فرمایا کہ میں نے مریخ والوں سے گفتگو کرنے کا ایک ذریعہ معلوم کر لیا ہے اور میں اپنی ایجاد فرانس کے سائنس انسٹیٹیوٹ کے سپرد کر دوں گا ۔

ویٹر ۸۵ سال کی عمر تک سُخوش گلو رہا ۔ ولیم کلن براؤنٹ ۸۴ سال کی عمر تک پبلک کی خدمت کرتا رہا ۔ ٹینی صاحب ۸۷ سال کی عمر تک سلطنت متحدہ امریکہ کے چیف جسٹس رہے ۔ بڑھاپے کے کارنامے صرف مردوں تک مخصوص نہیں بلکہ بوڑھی عورتوں نے بھی نمایاں کام دکھائے ہیں :

ملکہ وکٹوریہ آجہانی ۸۲ سال کی عمر تک سلطنت کے تمام کاروبار انجام دیتی رہی۔ مسز سدرلینڈ اپنی سوانح عمری میں لکھتی ہیں کہ انھوں نے ۷۰ سال کی عمر میں عبرانی اور ہسپانی زبان پڑھنی شروع کی تھی ۔ ہوسٹن کی میری جولیا وارڈ ۹۰ سال کی عمر تک رفاه عام کے کاموں میں مصروف رہیں اس قدر بڑی عمر میں فلورنس سینٹران کی بابت ایک میگزین میں لکھتی ہیں کہ مسز وارڈ آج نیوا انگلینڈ وومن کلب کی پریذیڈنٹ ہیں اور وہ ۳۳ سال سے پریذیڈنٹ چلی آتی ہیں ایک ہفتہ میں انھوں نے تین یرجوش لکچر دیے ۹۰ سال کی بوڑھی لیڈی کا کام کس قدر حیرت بخش ہے ۔ میری سمروں نے ۸۹ برس کی عمر میں اپنی کتاب ولیکیولر تصنیف کی ۔

ایسی مثالوں کے ہونے ہونے جو سینکڑوں کی تعداد میں پائی جاتی ہیں یہ تصور کرنا کہ اسان ختم اسی سال کی عمر میں بوڑھا ہو جاتا ہے ۔ بعید از دانشمندی ہے اصل میں عمر کا احساس نفسیاتی ہے ۔ جس وقت ہم خیال کرتے ہیں کہ ہم

بوڑھے ہو گئے ہیں تو جیسا خیال ویسا مآل کے مصداق ہم خواہ مخواہ اپنے آپ کو اباحج اور ناکارہ بنا بیٹھتے ہیں۔ عمر ایک اضافی لفظ ہے اور بڑھاپا بھی ایک رسم ہے اس احمقانہ رسم کے مطابق ہم ساٹھ یا ستر برس کی عمر میں پیری سمجھ لیتے ہیں اور اپنے ٹیس ستر بہتر سمجھ کر کاروبار چھوڑ دیتے ہیں ایسا ہرگز نہیں ہونا چاہیے۔

دُنیا کے مختلف مقامات پر تیس ماہر فلکی اور مریخ کرۂ ارض کے نزدیک آ رہا ہے | سائنس دان اس موسم گرما میں کرۂ مریخ کا معائنہ کریں گے۔ یہ سرخ ستارہ جو آدھی رات کے بعد فوراً جنوب مشرق سے طلوع ہوتا ہے آئندہ تین ماہ کے اندر گزشتہ پندرہ سالوں کی نسبت ہمارے کرۂ زمین کے دو کروڑ اسی لاکھ میل زیادہ نزدیک آجائے گا اور اس طرح ہمارے کرۂ سے اس کا فاصلہ صرف ۳ کروڑ ساٹھ لاکھ رہ جائے گا۔ قیاس غالب ہے کہ اب فلکی اور قطعی طور فیصلہ کر سکیں گے کہ کرۂ مریخ پر زندگی کے آثار پائے جاتے ہیں یا نہیں۔

دیواروں پر فوٹو | یہ امر کسی سے چھپا نہیں کہ اس وقت تک فوٹو اور عکسی تصاویر کاغذوں پر لی جاتی ہیں۔ لیکن اب لنڈن کے دو سائنس دانوں نے تجربے کر کے ایک نہایت دلچسپ عمل ایجاد کیا ہے جس کی بدولت دیواروں پر فوٹو چھاپے جاسکیں گے۔ وہ پہلے دیواروں پر گاڑا حل چاندی کے مرکب کا لگا دیتے ہیں پھر ایک خاص قسم کے لیمپ سے جو میجک لینٹرن (جادو کی لالٹین) کی قسم کے ہیں۔ تصویر کا عکس دیوار پر کرایا جاتا ہے اور حسب ضرورت اسے چھوٹا بڑا کر لیا جاتا ہے اس کے بعد ایک اور کیمیائی حل دیوار پر چھڑکا جاتا ہے اور تصویر کا نقش دیوار پر نظر آنے لگتا ہے۔

ہنگری کے ایک سائنس دان پروفیسر سینٹ گورکی نے حیاتیات کی دریافت | حیاتیات (Vitamin) کی ایک اور قسم دریافت کی ہے اس کا نام سائبرین یا وٹامن پی (P) رکھا گیا ہے۔ اس سائنس دان نے سنہ ۱۹۳۷ء میں نوبل پرائز حاصل کیا تھا۔ حیاتیات پی درد کردہ کے لیے اکسیر کا حکم رکھتی ہے اس کی

حوراک پچیس سے تین سو ملی کرام تک ہے اس کے کھانے سے مریض بہت جلد تندرست ہو جاتا ہے ۔

یہ امر اطہر من الشمس ہے کہ پانی اور آگ ایک پانی سے آگ حاصل کرنے کی کوشش دوسرے کے مخالف اثرات رکھتے ہیں ۔ لیکن اب امریکن سائنس داں پانی سے آگ حاصل کرنے میں کوشاں ہیں ۔ یہ امر مبتدی بھی جانتا ہے کہ پانی آکسیجن اور ہائیڈروجن دو گیسوں کے ملنے سے بنتا ہے جن میں سے ہائیڈروجن خود بھی جل سکتی ہے ۔ امریکن ماہرین سائنس سعی کر رہے ہیں کہ ان دونوں گیسوں کو مختلف ذرائع سے علیحدہ علیحدہ کیا جائے اور جلنے والی گیس ہائیڈروجن کو جلا کر کھانا پکانے کے لیے استعمال کیا جائے ان کا خیال ہے کہ ایک کلاس پانی ایک آدمی کا کھانا تیار کرنے کے لیے کافی ہوگا ۔

بجلی کی رفتار | داناؤں نے تحقیق کیا ہے کہ آسمانی بجلی جو بادلوں سے زمین کی طرف آتی ہے اس کی رفتار ۸۱۰ میل فی سیکنڈ سے لے کر ۱۹ ہزار میل فی سیکنڈ تک ہوتی ہے اور جو بجلی زمین سے آسمان کی طرف جاتی ہے اس کی رفتار ۲۸ ہزار میل فی سیکنڈ تک ہوتی ہے ۔

ایک ڈاکٹر نے انکشاف کیا ہے کہ گرمی برداشت عورتوں اور مردوں کے درجہ حرارت میں فرق کرنے کا مادہ عورتوں میں مردوں کی نسبت زیادہ پایا جاتا ہے ۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ عورتوں کی جلد

مردوں کی نسبت ایک درجہ ٹھنڈی ہوتی ہے ۔ یہ بھی بیان کیا جاتا ہے کہ رات کے وقت ان کی بدن کی تپش گرجانی ہے حالانکہ مردوں کی تپش ایک درجہ بڑھ جاتی ہے ۔

زمین سے دس میل اوپر ہوائی جہاز میں پرواز کی چاچکی ہے اب سورج کی سی رفتار ایسا جہاز بنایا جا رہا ہے جو اس سے بھی اوپر کے لطیف کرہ ہوا میں جا کر مخفی معلق شمعوں کے مطالعہ کا موقعہ بہم پہنچائے گا یہ جہاز ایک ہزار میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلے گا ۔ لندن کے عرض بلد پر وہ ۱۵ گھنٹے میں دنیا کے گرد پھر آئے گا اور خط استوا کے عرض میں وہ سورج کے ساتھ رفتار قائم رکھ کر ایک

دن میں زمین کا پورا چکر لگائے گا۔ اب تک سب سے زیادہ رفتار ۶ میل فی منٹ حاصل ہو سکی تھی جو آواز کی رفتار سے آدھی ہے لیکن اب رفتار سولہ میل فی منٹ ہوگی جو آواز کی رفتار سے چار میل فی منٹ زیادہ ہے۔

جرمنی کے ایک کیمیکل انجینئر نے ایک کاغذ ایجاہ کیا ہے جس پر  
**نہ جلنے والا کاغذ** آک اثر نہیں کرتی۔ ایک جلسہ میں اس کا تجربہ دکھایا گیا۔ معمولی کاغذ کا گولا بنا کر اس پر یہ نہ جلنے والا کاغذ لپیٹ دیا گیا۔ بعد میں اس کو ایسے برقی لیمپ پر جس کی لو اس قدر تیز تھی کہ شیشہ کو پگھلا دیتی یہ گولا چند منٹ رکھا گیا لیکن کچھ اثر نہ ہوا۔ کہا جاتا ہے کہ اس کاغذ کے کپڑے آک بجھانے والوں کے لیے تیار کیے جائیں گے اور ہر ایسی چیز بنائی جائے گی جو آتش زدگی سے محفوظ رکھنی ضروری ہو۔

بچوں کو ڈرائے سے اجتناب کیا جائے  
 گو خوف کھانا انسانی فطرت میں داخل ہے۔ تاہم بچوں کو خوف زدہ کرتے سے پرہیز کیا جائے بلکہ انہیں بے خوف اور مسرور رکھنے کی سعی کی جائے۔ گو بچے کے دل میں خوف کا جذبہ کسی حد تک پیدائشی اور فطری ہوتا ہے لیکن اکثر اوقات یہ جذبہ مصنوعی اور دوسروں کا پیدا کردہ ہوتا ہے جس بچے کے دل میں خوف بیٹھ جائے اسے حقیقی، ذہنی اور جسمانی تکلیف پہنچتی رہتی ہے۔

بعض اوقات بچوں کو مختلف قسم کی دھمکیاں دے کر ڈرایا جاتا ہے۔ بچوں کو چپ کرایے کا یہ طریقہ بہت ہی خراب اور ضرر رساں ہے۔ اس سے بچے کے دل کو جو صدمہ پہنچتا ہے اس کے نتائج بہت دور رس ہوتے ہیں۔ بعض اوقات کوتاہ اندیش اپنے بچوں کو نہایت وحشت ناک فلمیں دکھانے لے جاتے ہیں یہ فعل نہایت ہی قبیح اور مضر ہے۔

یاد رکھنا چاہیے کہ بچہ ایک چھوٹی سی مشین ہے جس کے تمام پرزے بہت نازک ہوتے ہیں۔ اگر بچے کے جسم یا دماغ کو کوئی صدمہ پہنچا جائے گا تو بچے کی نشوونما پر مضر اثر پڑتا ہے۔ اگر بچہ کو کوئی چوٹ آجائے تو وقت

یا کر اس کا نشان مٹ سکتا ہے اور اس کا صدمہ بھول جاتا ہے لیکن ذہنی صدمہ سالہا سال تک بھول نہیں سکتا۔ اس لیے اگر بچے کو ایسے صدمات سے محفوظ رکھنے یا ان کے اثرات کو زایل کرنے کی کوشش نہ کی جائے تو وہ ذہن پر تباہ کن اور مستقل نقش چھوڑ جائے۔ ہیں اکثر دیکھا گیا ہے کہ جب کسی بچے کو کوئی جسمانی تکلیف ہو جاتی ہے تو اس کے والدین بھاگ کر ڈاکٹر کے پاس جاتے اور علاج معالجہ کے لیے فوری تدابیر اختیار کرتے ہیں لیکن افسوس ہے کہ اس روشنی کے زمانے میں بچوں کے دماغ کی صحیح نشوونما کے لیے ماہرین نفسیات سے مشورہ نہیں لیا جاتا۔ جب بچوں کو ہیبت ناک خواب آتے ہوں یا وہ تاریکی اور تنہائی میں خوف کھاتے ہوں تو فوراً ان کے حقیقی خیالات معلوم کرنے کی سعی کی جائے اگر والدین خود بخود ان کے خیالات معلوم کرنے سے معذور ہوں تو کسی قابل ماہر نفسیات سے اس کا معائنہ کرایا جائے۔ اگر شروع ہی میں بچوں کی دماغی بیماریوں اور توہمات کا باقاعدہ علاج کرایا جائے تو صفحہ عالم سے دماغی بیماریاں نیست و نابود ہو جائیں۔

ہاتھ سے کاغذ بنانا ہندستان کا قدیم فن ہے۔ اس ہندستان میں کاغذ کی دستکاری فن کو ملک میں دوبارہ زندہ کرنے کی کوشش ہو رہی ہے۔ ہندستانی عجائب خانہ کلکتہ کے حرفتی شعبہ نے نیپال، برما اور ہندستان کے مختلف علاقوں سے اس فن کے طریقوں کے متعلق معلومات فراہم کی ہیں۔ عجائب خانہ میں ہاتھ سے کاغذ بنانے کے مختلف طریقوں کے نقشے رکھے گئے۔ نیپال کے ایک ایسے کاغذ کا نمونہ رکھا گیا ہے جس کے متعلق کہا جاتا ہے کہ وہ ایک ہزار سال تک اچھی حالت میں رہ سکتا ہے۔ ریاست منی پور میں مختلف طول اور عرض اور مختلف اقسام کا کاغذ بنتا ہے جو بہت مضبوط ہوتا اور عرصہ تک اچھی حالت میں رہ سکتا ہے یہ کاغذ سن سے تیار ہوتا ہے۔

کشمیری کاغذ بنانے کی ابتدا سلطان زین العابدین کے عہد میں ہوئی تھی جو سنہ ۱۴۳۰ء سے سنہ ۱۴۷۰ء تک حکمران رہا۔ جس نے کاغذ سازوں کو سمرقند سے بلایا تھا۔ اس وقت سے آج تک کشمیر میں کاغذ بنانے کے وہی طریقے رائج ہیں



یہ کاغذ بھی نہایت نفیس ہوتا ہے اور سن سے بنایا جاتا ہے مگر اسے سخت کرنے کے لیے چیتھڑے، پرانے کپڑے، ردی کاغذ اور کلف وغیرہ کام میں لایا جاتا ہے۔ اندازہ لگایا گیا ہے کہ ایک من کاغذ اٹھائیس روپے نو آنے میں تیار ہوتا ہے اور اس کے لیے ۲۸ سیر چیتھڑے اور بارہ سیر چاول کی کلف کی ضرورت ہوتی ہے کلف اور چیتھڑوں کے دام تقریباً سات روپے چھ آنے ہوتے ہیں باقی مزدوری اور دوسرے اخراجات ہیں مگر ان داموں یہ کاغذ بہت مہنگا پڑتا ہے احمدآباد میں حساب کتاب کی بہیوں سے جو ردی ہوچکی ہوں۔ کاغذ تیار کیا جاتا ہے۔

جادو کا آئینہ | وہاٹ اسٹار جہاز ران کمپنی کے لیے لورپول کے کارخانہ میں چونتیس ہزار ٹن کا ایک جہاز تیار کیا گیا ہے جو ۱۷ جون کو نیویارک روانہ ہو چکا ہے اس جہاز میں علاوہ دوسری خوبیوں کے ایسے آئینے بھی لگائے گئے ہیں جو ہر ایک مسافر کی صحت و خوبصورتی کو دوبالا کر سکتے ہیں۔ اس کے علاوہ انہیں دیکھ لینے کے بعد بحری بیماری کا خطرہ بھی نہیں رہتا۔ جب مسافر کھانا کھانے کے لیے طعام خانے کی طرف آرہے ہوتے ہیں تو ان کی نظر سب سے پہلے آئینے پر پڑتی ہے کیوں کہ وہ سیرڑھیوں میں لگوا یا گیا ہے۔ فقط آئینہ کے دیکھنے سے ان کی افسردگی اور اداسی دور ہو جاتی اور بھوک میں اضافہ ہو جاتا ہے۔

میدان سائنس میں صنف لطیف کی کارگزاریاں | جس طرح دیگر علوم و فنون میں عورتیں مردوں کے شانہ بشانہ کام کر رہی

ہیں۔ اسی طرح سائنس کی دنیا میں بہت سی عورتوں نے بھی مردوں کی طرح نمایاں حصہ لیا ہے۔ سب سے پہلی عورت جسے سائنس سے دلچسپی پیدا ہوئی وہ یہودی نژاد میری نام تھی جو پہلی صدی میں ہوئی اور مصر میں رہتی تھی۔ یہ اتنی سائنس داں نہیں تھی جتنی موجد تھی۔ اس نے عمل تقطیر اور عمل تبخیر کے بہت سے آلات ایجاد کیے اور ان میں اصلاح کی۔ آج تک اس کی ایک ایجاد وائرباٹھ جو عوام میں ”بین میری“ کے نام سے موسوم ہے بہت ہی مشہور اور مقبول ہے۔ اس کے بعد سائنس داں عورتوں کی فہرست میں میری اے ٹنگ کا نام آتا ہے

جس نے سنہ ۱۸۱۱ء میں شہرت دوام حاصل کی وہ ابھی بارہ برس کی تھی کہ اس نے ساحل سمندر پر ایک بڑی مچھلی کی قسم کے سانپ کا ڈھانچہ کھود نکالا اور اپنی اس دریافت کے سلسلے میں دنیا بھر میں مشہور ہو گئی اس کے سوا اس نے اور بھی کئی سانپ دریافت کیے۔

سنہ ۱۸۶۵ء میں الزبتھ کیرٹ اینڈرسن انگلستان کی پہلی ڈاکٹر عورت ہے جس نے سوسائٹی آف ایپانٹھیکریز سے ڈگری حاصل کی پھر سنہ ۱۸۷۰ء میں پیرس میں ایم۔ ڈی کی ڈگری حاصل کی۔ اس کی ایک ہم عصر سائنس دان 'خاتون صوفیہ جیکس بیگ' تھی جس نے سنہ ۱۸۷۴ء میں لندن سکول آف میڈیسن فار وومن کی بنیاد رکھی۔ سائنس دان عورتوں میں سے جس نے سب سے زیادہ امتیاز حاصل کیا وہ پولینڈ کی ماہر طبیعیات خاتون میڈم کیوری ہے۔ یہ سنہ ۱۸۶۷ء میں پیدا ہوئی اور ریڈیم جیسی بیش بہا دھات دریافت کر کے شہرہ آفاق ہو گئی۔ اسے دنیا کی تمام سائنس دان عورتوں سے فوقیت اور فضیلت حاصل ہے۔ یہ پیرس کی انسٹی ٹیوٹ آف ریڈیالوجی میں ہر وقت تجربے کرتی رہتی تھی۔ بیرونی دنیا سے اسے کوئی دلچسپی نہ تھی وہ صبح سے شام تک تجربات ہی میں منہمک رہتی تھی۔ اس کے والدین وارسا کے مدرسوں میں تدریس کا کام کرتے تھے۔ اس کا اصلی نام میری تھا یہ اپنے ماں باپ کی سب سے چھوٹی بیٹی تھی اور اسے خاندان کے لوگ پیار کی وجہ سے مائیا یا مینوسینا کہتے تھے۔ سنہ ۱۸۸۳ء میں وارسا کے جمینیزیم میں اس نے اپنی تعلیم ختم کی اور ایک سال تک دیہات میں سیر و تفریح کر کے دل بہلائی رہی یہ دوران تعلیم ہی میں کافی مشہور ہو چکی تھی۔ آخر اس نے پیرس کے سائنس کے مدرسہ ساربون میں داخل ہونے کا عزم مصمم کر لیا۔ اخراجات کے لیے اس نے ایک ممول گھرانے میں بچوں کے اتالیق کے طور پر ملازمت اختیار کی مگر جس کنبے میں اسے کام کرنا پڑا وہ لوگ سخت نکلے اور انہوں نے اس سے کوئی ہمدردی نہ کی اس لیے اسے وہاں سے ملازمت چھوڑ کر ایک اور گھر میں نوکری کرنی پڑی یہ جگہ بہتر تھی اور وہ چار سال تک وہاں کام کرتی رہی۔ اسے فرصت کے اوقات میں وارسا کی دارالتجربہ میں کام کرنے کا موقع مل گیا۔

سنہ ۱۸۹۱ع میں بہن کی دعوت پر جو بیرس میں رہتی تھی مانیا بھی چلی گئی اور وہیں ساربن مین تعلیم حاصل کرنی شروع کی۔ دو سال کی محنت شافہ کے بعد میری نے اول رہ کر طبعیات کی ایم۔اے کی ڈگری حاصل کی۔ وہاں اسے ایک نوجوان سائنس داں پیرکیوری سے ملاقات کا موقع ملا جس نے اٹھارہ سال کی عمر میں طبعیات کی ایم۔اے کی ڈگری حاصل کی تھی۔ میری کو تحصیل تعلیم کے دنوں سخت محنت کرنی پڑتی تھی۔ وہ صبح منہ اندھیرے کڑا کے کی سردی میں تجربات اور مطالعہ میں مصروف ہو جاتی۔ صرف ڈبل روٹی مکھن اور چائے پر گزارہ کرتی آخر کار اسے اس کی صبر آزما محنت کا پھل مل گیا اور پیرکیوری سے ملاقات کے صرف اٹھارہ ماہ بعد ان دونوں سائنس دانوں کی شادی ہو گئی۔ شادی کے دو سال بعد میڈیم کیوری کے ہاں ایک لڑکی پیدا ہوئی جس کا نام ارنی رکھا گیا۔ اس دوران میں لگاتار انہماک اور محنت شافہ کے ذریعے میڈیم کیوری نے دو بونیورسٹی ڈگریاں اور ایک فیلوشپ حاصل کر لیں۔ پھر اس نے ڈاکٹر کی ڈگری حاصل کرنے کے لیے مضمون لکھنا شروع کیا اور اس کے لیے اس نے یورے نیم کی ریڈیائی خصوصیات کے متعلق تحقیقات شروع کی۔ مگر جن تاروں سے یورنیم حاصل کیا جاتا تھا اس میں یورے نیم کی نسبت ریڈیائی خصوصیات بہت زیادہ تھیں اس لیے اس نے خیال کیا کہ ضرور ان تاروں میں یورے نیم کے علاوہ کوئی اور چیز ایسی ہے جس میں ریڈیائی خصوصیات یورے نیم سے بھی زیادہ ہیں چنانچہ دونو میاں بیوی نے اپنی تمام تر مساعی کو اس چیز کی دریافت کی طرف مبذول کر دیا۔ سنہ ۱۸۹۸ع میں ان دونو نے ایک چیز حاصل کر لی جس کا نام میڈیم کیوری نے اپنے وطن کے نام پر پولونیم رکھا مگر اس چیز کے حصول کے بعد بھی جو چیز رہ گئی اس میں ریڈیائی خصوصیات بہت زیادہ تھی چنانچہ میڈیم کیوری نے اپنی کوششیں جاری رکھیں اور چار سال کی متواتر اور مسلسل عرق ریزیوں اور جان فشانیوں کے بعد خالص ریڈیم کا ڈیڑھ گرین حاصل کرنے میں کامیاب ہو گئی۔ ایک سال کے بعد اس نے ڈاکٹری کی ڈگری کے لیے اپنا مضمون ساربن مین پیش کیا اسی سال ہنری بیکرل اور میڈیم کیوری اور پیرکیوری

کو مشترکہ طور پر نوبل پرائیز ملا - اول الذکر کو اس لیے کہ اس نے چیزوں کی ریڈیائی خصوصیات معلوم کیں اور باقی دونو کو ریڈیم دریافت کرنے کے لیے -

سنہ ۱۹۰۶ء میں پیر کیوری ایک گھوڑا گاڑی کے نیچے آ کر کچلا گیا - میڈیم کیوری کو اپنے خاوند اور ساتھی کی وفات کا سخت غم ہوا - کئی ماہ کے بعد میڈیم کیوری کو اپنے خاوند کی جگہ ساربن میں پروفیسر طبعیات کی اسامی سپرد کی گئی - اور اسے پہلی لیڈی پروفیسر بننے کا اعزاز حاصل ہوا - سنہ ۱۹۱۱ء میں میڈیم کیوری کو دوبارہ نوبل انعام کیمسٹری کے متعلق عطا ہوا - سنہ ۱۹۱۴ء میں اس نے پیرس میں انسٹی ٹیوٹ آف ریڈیالوجی قائم کی - مگر یورپ کی جنگ عظیم شروع ہو جانے پر اسے عارضی طور بند کر کے مجروح سپاہیوں کی خدمت کے لیے میدان جنگ میں چلی گئی - جنگ کے خاتمہ کے تین سال بعد اپنی لڑکی کے ساتھ امریکہ چلی گئی جہاں امریکہ کی عورتوں کی طرف سے پریذیڈنٹ ہارڈنگ نے ایک گرام ریڈیم اس کی نذر کیا - سنہ ۱۹۲۴ء میں امریکن عورتوں کی فیاضی نے پھر جوش مارا اور پریذیڈنٹ ہونے پر پولینڈ کے لیے میڈیم کیوری کو ایک گرام ریڈیم پیش کیا اور التجا کی کہ اسے وارسا کی عظیم الشان ریڈیم انسٹی ٹیوٹ میں رکھا جائے - اس دوران میں میڈیم کیوری کی بینائی خراب ہو گئی مگر سنہ ۱۹۲۷ء میں چشمے کا اپریشن کرایے سے اس کی بینائی دوبارہ عود کر آئی -

سنہ ۱۹۲۶ء میں اس کی بڑی لڑکی ارنی نے فریڈرک جولیت سے شادی کی اور سنہ ۱۹۳۴ء میں ان دونوں محققین نے مصنوعی ریڈیائی خصوصیات دریافت کر لیں - ۴ جولائی سنہ ۱۹۳۴ء کو میڈیم کیوری مر گئی اس کو اپنی بیش بہا دریافت کے زیر اثر کمی خون کی شکایت ہو گئی اور یہی شکایت اس کے لیے جان ستا بن گئی - اس وقت بھی بہت سی سائنس دان عورتیں دنیا میں موجود ہیں جن میں سے صرف چند ایک کا نام دیا جاسکتا ہے - سنہ ۱۹۳۷ء میں آٹھ سائنس دان عورتوں نے برٹش ایسوسی ایشن کی مجلس میں اپنے مضامین پڑھے - ڈاکٹرونی فریڈکلز یونیورسٹی آف لندن میں فزیالوجی کی پروفیسر بنی - اسی یونیورسٹی میں سائنس کے ایک اور

شعبہ کی اسسٹنٹ پروفیسر ڈاکٹر مارگریٹ مرے سنہ ۱۹۳۵ع میں ریٹائر ہوئیں۔ اسی طرح اور بھی کئی سائنس داں عورتیں ہیں جنہوں نے دنیا میں نام پیدا کیا ہے۔

امومت کے فضائل | مشرقی مذاہب امومت کو نسائیت کا اعلیٰ ترین جوہر قرار دیتے ہیں۔ کیونکہ بقائے نوع انسان امومت پر مبنی ہے اس سلسلے میں امومت کو رحمت ثابت کر کے نبوت کے ساتھ نسبت دی گئی ہے چنانچہ فرمایا ہے :-

بیک اگر بینی امومت رحمت است زانکہ اورا بہ نبوت نسبت است

مگر مغربی تہذیب نے عورت کو اس کے سب سے بڑے کمال سے محروم کر دیا ہے۔ عورت کی آفرینش کا راز امومت تھا۔ وہی راز اس کی آنکھوں سے مستور کر دیا۔ ماں بننے کی خواہش اس کے دل سے مٹ گئی اور وہ تہی آغوشی اور نظربازی کو اپنا جوہر سمجھنے لگی لیکن اب سائنس دانوں نے اپنی تحقیقات کے بعد مشرقی نظریہ کی تائید فرمائی ہے اور کہا ہے کہ تمام موٹ جاندار خصوصاً وہ جو بچوں کو چھانی سے دودھ پلانے میں ایک یا ایک سے زیادہ مرتبہ حاملہ ہونے کے بعد ہی پوری شو و نما حاصل کرتے ہیں۔ بانجھ عورتوں کا دماغی توازن ٹھیک نہیں رہتا اور وہ بچہ والی عورتوں کی نسبت زیادہ اعصابی کمزوریوں کا شکار ہوتی ہیں۔ اندریں حالات عورتوں کو بچے پیدا کرنے سے روکنا حماقت ہے۔

بعض لوگوں کا خیال تھا کہ شادی کر کے خانداری کی مشکلات اور تفکرات میں بڑکر انسان کی عمر کم ہو جاتی ہے اور وہ کئی طرح کے خانگی جھمیلوں میں بڑکر تندرستی کھو بیٹھتا ہے۔ اس لیے شادی کے جھکڑوں میں پھنسنے درست نہیں لیکن سائنس داں اپنی تحقیقات کی بنا پر پہنچے ہیں کہ شادی شدہ انسانوں کی نسبت غیر شادی شدہ مرد عورتوں کی عمر کہیں زیادہ کم ہوتی ہے انہوں نے پچھلے بارہ سال ۱۹۲۰ع تا ۱۹۳۲ع کے اعداد شمار سے ثابت کیا ہے کہ عرصہ مذکور میں ایک لاکھ آدمیوں میں ہر ساں مرے والوں کی جو تعداد رہی اس میں ۱۲۱۸ ایسے تھے جو کنوارے رہے۔ مگر شادی شدہ کی تعداد اموات صرف ۸۵۶ رہی اسی طرح شادی شدہ عورتوں کی تعداد جہاں صرف ۸۵۷ رہی وہاں کنواری عورتوں کی تعداد ۱۰۲۹ تک پہنچ گئی۔

لیکن اس سے زیادہ حیرت انگیز بات یہ ہے کہ شادی شدہ عورتوں کی نسبت غیر شادی شدہ عورتیں بیماریوں کا بہت شکار ہوتی ہیں ٹپ دق کی بیماری میں شادی شدہ کی نسبت غیر شادی شدہ کی تعداد بیس فی صدی زیادہ رہی۔ نمونہ کی بیماری میں شادی شدہ کی نسبت غیر شادی شدہ عورتیں ۵۵ فی صدی زیادہ مبتلا ہوئیں۔ آفلوئینزا سے چالیس فی صدی کنواریاں زیادہ مریں اور دل کی بیماری سے ۴۵ فی صدی زیادہ مریں۔

اور یہ بھی یقینی بات ہے کہ خودکشی کرنے والوں میں کنواروں کی تعداد کہیں زیادہ ہوتی ہے۔ عدالتی رپورٹوں کی بنا پر کہا جا سکتا ہے کہ دوسروں کا خون کرنے والوں میں بھی ایسے لوگوں کی تعداد کہیں زیادہ ہوتی ہے۔ جو کنواریے رہے ہوں۔ اس کا سبب غالباً یہی ہوگا کہ شادی شدہ اشخاص اپنے آپ کو جن ذمہ داریوں میں بندھا سمجھتے ہیں وہ ذمہ داریاں کنواروں کے کندھوں پر نہیں ہوتیں ایسی حالت میں وہ اپنے فیصلہ سے لاپرواہ رہتے ہیں۔

یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ غیر شادی شدہ شادی شدہ اشخاص کی نسبت حفظانِ صحت کے اصولوں سے زیادہ لاپرواہ رہتے ہیں۔ اس لیے قوانینِ قدرت کی پابندی میں شادی اور بچہ کشی سے پرہیز نہ کرنا چاہیے۔

البتہ اس امر کو بھی ذہن نشین رکھنا چاہیے کہ محض اس بات پر زور دینا کہ بچے ضرور پیدا کیے جائیں۔ قوم اور بنی نوع انسان سے غداری کا مترادف ہے۔ اس لیے عورتوں کو قابلِ ماں بننے کی تعلیم دینی چاہیے۔

ایک موجد نے اعلان کیا ہے کہ اب موٹر پٹرول کے بغیر پٹرول کی جگہ ایمونیا بھی چل سکتی ہے اور پٹرول کے بجائے ایمونیا کام دے

سکتی ہے۔ ایمونیا ہوا کے زور سے جلے گی اور نائٹروجن پیدا کرے گی اس نائٹروجن سے پسٹن چلنے لگیں گے۔ اس کے استعمال میں یہ خوبی ہوگی کہ اگر کبھی موٹر میں کوئی دھکا وغیرہ لگے یا حادثہ ہو تو بھی ایمونیا سے کسی طرح کا خطرہ نہ ہوگا۔

امریکہ کے ڈاکٹر پیٹرسن کا کہنا ہے کہ موسم کا اثر نو مولود پر موسم کا حیرت انگیز اثر پیدا ہونے والے بچوں پر زیادہ پڑتا ہے جو بچے خراب موسم میں پیدا ہوتے ہیں وہ عام طور پر زیادہ تیز دماغ کے نکلتے ہیں۔ ڈاکٹر صاحب یہ بھی فرماتے ہیں کہ گرمیوں میں پیٹ میں آئے ہوئے زیادہ تر مادہ ہوتے ہیں اور سردیوں میں آئے ہوئے زیادہ تر ہوتے ہیں۔

شہد کی مکھی کے فوائد شہد کی مکھی جب تک زندہ رہتی ہے شہد جیسی نعمت بیٹس بہا مہیا کرتی ہے۔ لیکن مری ہوئی مکھی بھی عہد طریقوں سے استعمال ہو کر مفید عام بنتی ہے۔ شہد کی مکھیاں ان کا شہد۔ ان کا زہر اور ان کا موم قدیم ترین زمانے سے بطور دوا کے مستعمل ہے۔ پسی ہوئی مکھیوں کو شہد میں ملا کر آشوب چشم پر، درد کمر والے دانتوں پر، سوجے ہوئے مسوڑوں پر، حتیٰ کہ ڈھبٹ پھوڑوں پر لگایا جاتا تھا۔ شہد کی مکھیاں شہد میں پکا کر پیچش کے لیے استعمال کی جاتی تھیں۔ جالینوس کا مقولہ ہے کہ اگر شہد کی مکھیوں کو شہد کے ساتھ پیس کر اسے سروں پر لگایا جائے جن کے بال گر گئے ہوں تو دوبارہ نکل آتے ہیں۔ مکھی کو تازہ تازہ مار کر پانی میں ڈالی ہوئی مکھیاں اگر روزانہ ایک مکھی کھائی جائے تو دیوانے کتے کے کاٹے سے آرام ہو جاتا ہے جلی ہوئی شہد کی مکھیوں کی راکھ اگر شہد میں ملا کر استعمال کی جاوے تو آنکھوں کی تمام بیماریوں کے لیے مفید خیال کی جاتی ہے۔ شہد کی مکھی کا سفوف سرطان، استسقا، بصر اور دماغی خرابیوں کے لیے مفید متصور ہوتا ہے آٹھویں صدی عیسوی کا مشہور فرانسیسی فاتح نفرس میں مبتلا ہو گیا تھا اور کسی طرح صحت یاب نہ ہوتا تھا۔ آخر کار شہد کی مکھیوں سے کٹھوا یا گیا اور اس طرح تندرست ہو گیا۔

# اردو

انجمن ترقی اردو (ہند) کا سہ ماہی رسالہ

(جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے)

اس میں ادب اور زبان کے ہر پہلو پر بحث کی جاتی ہے۔ تنقیدی اور محققانہ مضامین خاص امتیاز رکھتے ہیں۔ اردو میں جو کتابیں شائع ہوتی ہیں، ان پر بصرے اس رسالے کی ایک خصوصیت ہے۔ اس کا حجم ڈیڑھ سو صفحے یا اس سے زیادہ ہوتا ہے۔ قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملا کر سات روپے سکے انگریزی (آٹھ روپے سکے عثمانیہ)۔ نمونے کی قیمت ایک روپیہ بارہ آنے (دو روپے سکے عثمانیہ)۔

## نرخ نامہ اجرت اشتہارات 'اردو' و 'سائنس'

کالم	ایک بار کے لیے	چار بار کے لیے
دو کالم یعنی پورا ایک صفحہ	۸ روپے	۲۰ روپے
ایک کالم (آدھا صفحہ)	۴ روپے	۱۵ روپے
نصف کالم (چوتھائی صفحہ)	۲ روپے ۴ آنے	۸ روپے

جو اشتہار چار بار سے کم چھپوائے جائیں گے ان کی اجرت کا ہر حال میں بیشکی وصول ہونا ضروری ہے۔ البتہ جو اشتہار چار یا چار سے زیادہ بار چھپوایا جائے گا اس کے لیے یہ رعایت ہوگی کہ مشہر نصف اجرت بیشکی بھیج سکتا ہے اور نصف چاروں اشتہار چھپ جانے کے بعد۔ منیجر کو یہ حق حاصل ہوگا کہ سبب بتائے بغیر کسی اشتہار کو شریک اشاعت نہ کرے یا اگر کوئی اشتہار چھپ رہا ہو تو اس کی اشاعت کو ملتوی یا بند کر دے۔

المشہر

منیجر انجمن ترقی اردو (ہند) دہلی

رشید احمد ایم۔ اے۔ نے لاطینی پریس دہلی میں چھپوا کر انجمن ترقی اردو (ہند) دہلی سے شائع کیا



Vol. 12.

JULY, 1960 No. 47.

# The Science

The Quarterly Journal

OF

The Anjuman-e-Taraqqi-e-Urdu (India)

---

Published by

The Anjuman-e-Taraqqi-e-Urdu (India)

Delhi





